SL

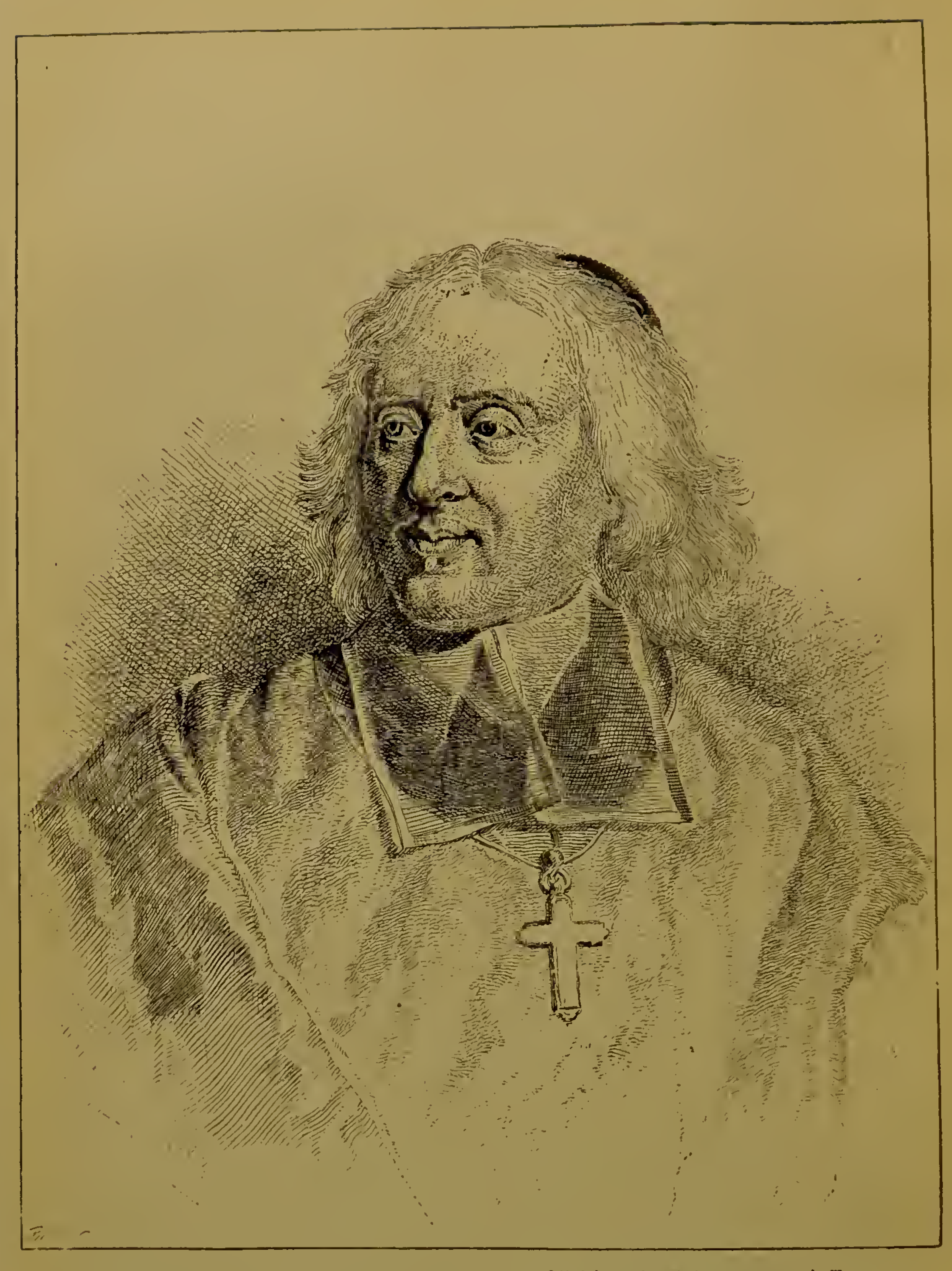
92 BOS





BOSSUET ANATOMISTE

ET PHYSIOLOGISTE



Cliché de la Maison Mame, à Tours.

Bossuet

BOSSUET ANATOMISTE

ET PHYSIOLOGISTE

PAR

M. le Prof[r] A.-F. LE DOUBLE, de Tours

ASSOCIÉ NATIONAL DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

LAURÉAT DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES).

PRÉFACE en vers par M. Horace HENNION

---

7 Figures et 2 Fac-similés hors texte.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

—

1913

OUVRAGES DU MEME AUTEUR

Du Kleisis génital et principalement de l'occlusion vaginale et vulvaire dans les fistules uro-génitales. (Th. inaug. couronnée par la Faculté de médecine de Paris: médaille de bronze). Gr. in-8 de 250 pages. Paris, 1876.

Essai sur la pathogénie et le traitement des hémorragies de la paume de la main. — Gr. in-8 de 140 pages, Paris, 1877.

De l'Epididymite blennorrhagique dans les cas de hernie inguinale, de varicocèle ou d'anomalies de l'appareil génital. (Ouvrage couronné par l'Académie des sciences, prix Godard : 1.000 fr., et par la Faculté de médecine de Paris, prix Chatauvillard : 2.000 fr.) — Gr. in-8 de 252 pages avec 12 dessins dans le texte. Paris, 1879.

Traité des variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. — Avec une préface de M. Marcy, professeur au Collège de France, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine (ouvrage couronné par l'Académie des sciences, prix Montyon : 1.500 fr., et mention honorable ; par la Faculté de médecine de Paris : prix Chatauvillard 1.400 fr. ; la Société anatomique de Paris : prix Godard, 200 fr., et la Société d'anthropologie de Paris : prix Broca, 1.500 fr.). — 2 vol. gr. in-8, cartonnés à l'anglaise, de 864 pages. Paris, 1897.

Rabelais anatomiste et physiologiste. — Avec une préface de M. Duval, professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine (ouvrage couronné par la ville de Tours, prix 1.000 fr. ; par la Faculté de médecine de Paris, prix Chatauvillard 1.500 fr. ; honoré d'une souscription du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts et inscrit au programme de l'agrégation des lettres). — Gr. in-8 de 450 pages avec 174 illustrations par M. L. Danty-Collas et 32 fac-similés, dont 6 hors texte en héliogravure. Paris, 1899.

Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique. — Avec une préface de M. le Professeur Edmond Perrier, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, Directeur du Muséum national d'Histoire naturelle. (Ouvrage couronné par la Société d'Anthropologie de Paris, rappel du prix Broca : Médaille de bronze et par la Société de Biologie de Paris : prix Godard, 500 francs.) — Gr. in-8 de 400 pages, avec 118 dessins et schémas dans le texte, par M. Louis Danty-Collas. Paris, 1903.

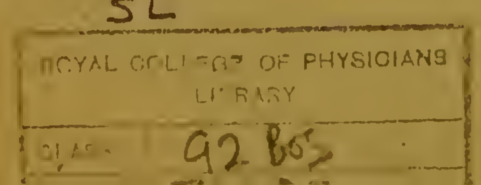
Traité des variations des os de la face de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique. — Gr. in-8 de 471 pages avec 163 dessins et schémas dans le texte, par M. Louis Danty-Collas. Paris, 1906.

Les velus (*contribution aux variations par excès du système pileux de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique*). En collaboration avec M. le docteur F. Houssay, de Pont-Levoy. — Gr. in-8 de 553 pages, avec 120 dessins dans le texte, dont 115 par M. Louis Danty-Collas et 9 planches hors texte. Paris, 1912.

Traité des variations des os de la colonne vertébrale de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. Gr. in-8 de 541 pages avec 120 dessins et schémas dans le texte dont 26 par le professeur L.-H. Farabeuf, membre de l'Académie de médecine et 94 par M. Louis Danty-Collas. Paris, 1912.

Articles du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales de Dechambre et Lereboullet :

Deltoïde.
Grand dentelé.
Petit dentelé postérieur et supérieur.
Petit dentelé postérieur et inférieur.
Demi-membraneux.
Demi-tendineux.
Intercostaux.
Omo-trachélien.
Orbiculaire des lèvres.
Orbiculaire des paupières.
Sourcilier.
Sous-clavier.
Sus-scapulaire.
Sous-scapulaire.
Sous-scapulaire accessoire.
Sous-épineux.
Sous-hyoïdien.
Sus-hyoïdien.
Sternal.
Sterno-cléido-mastoïdien et cléido-occipital.
Sterno-cléido hyoïdien.
Sterno-chondro-thyroïdien.
Sur-costaux.
Sur-costal antérieur.


SL
ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS
LIBRARY
92 865

AU DIGNE SUCCESSEUR

DE GUICHARD-JOSEPH DUVERNEY

Qui enseigna l'anatomie et la physiologie à Bossuet,

Au maître qui, sans que je lui ai jamais rien demandé, m'a prodigué tant de précieux témoignages d'encouragement et de sympathie,

A M. LE PROFESSEUR ED. PERRIER,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,
DIRECTEUR DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE,
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION,
MEMBRE DU CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE,
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR,

Hommage de profonde, sincère et respectueuse reconnaissance.

Dr A.-F. LEDOUBLE.

Tours, le 15 Janvier 1913.

PRÉFACE

Lorsque, en son plein éclat, Ronsard eut décoré
De son célèbre ami Maistre Ambroise Paré
Les Œuvres, *en gravant à leur page première,*
Comme au marbre, les vers d'un Sonnet Liminaire (1),
Il proclama bien haut en quel insigne honneur
Devait tenir son bienfaiteur,
Son orgueil, sa vive lumière,
Pour son savoir, son art et son labeur,
Le Pays qui de sa naissance eut l'heur.

(1) Sonnet de P. Ronsard, paru en tête des *Œuvres d'Ambroise Paré*, Paris, G. Buon, 1575, in-folio. On le chercherait vainement dans l'édition Blanchemain des Œuvres de Ronsard. Il a été réimprimé pour la première fois par l'abbé L. Froger, dans son *Ronsard ecclésiastique*, p. 48 (Mamers, Fleury et Dangin, 1882).

Tout cela que peut faire en quarante ans d'espace
Le labeur, l'artifice, et le docte sçavoir :
Tout cela que la main, l'usage et le devoir,
La raison et l'esprit commandent que l'on face ;
Tu le peux voir, Lecteur, comprins en peu de place,
En ce livre qu'on doit pour divin recevoir :
Car c'est imiter Dieu, que guarir, et pouvoir
Soulager les mal-heurs de nostre humaine race.
Si, jadis Apollon, pour aider aux mortels,
Receut en divers lieux et temples et autels,
Nostre France devroit (si la maligne Envie
Ne luy silloit les yeux) celebrer ton bon-heur :
Poëte et voisin j'aurois ma part en ton honneur,
D'autant que ton Laval est pres de ma patrie. .

Comme le Prince de la Lyre,
Comme le Cygne Vendômois,
Quoique indigne de ce délire,
Je voudrais ici pouvoir dire,
Selon les rites d'autrefois,
Comme il est juste qu'on admire
En ses Traités, en ses Discours
Le Savant par qui, de nos jours,
S'illustrèrent la Ville et l'Ecole de Tours.

* * *

Lorsque, dans Rabelais, j'ai lu quelque chapitre
Où le joyeux conteur s'exprime comme un pitre
Au rire de génie, au masque cramoisi
Et vineux d'un Bacchus, qui se moque et qui raille
Et qui cingle, et souvent jusques au sang fouaille
Les plus Grands, impuissants devant ses vifs lazzi, —
Il m'arrive parfois, pour l'effet du contraste,
De prendre Bossuet...
Pure, profonde, vaste,
L'onde de son discours me porte lentement,
Au rythme de son calme et noble mouvement.
Mais quand, après avoir cité l'Ecclésiaste (1),
Son verbe, dont l'airain emplissait le Saint-Lieu,
Censure les plaisirs, les honneurs, les richesses,
Comme un glas, il rappelle aux plus fières Princesses,
Au plus puissant des Rois, combien le monde est peu,
Qu'il n'est de vrai bonheur que d'obéir à Dieu...

* * *

(1) « Vanitas vanitatum, dixit Ecclesiastes : vanitas vanitatum, et omnia vanitas ». *Ecc.* I.

Or, voici qu'à nos yeux le professeur Le Double,
Qui naguère sut lire au texte étrange et trouble
Où Quaresmeprenant *est anatomisé,*
Qui nous fit contempler en savant, en artiste,
Le portrait par lui précisé
De Maistre Rabelais « adextré anatomiste » (1), —
Nous montre le Prélat, précepteur du Dauphin,
Le Prêtre au doigt orné de l'anneau d'améthyste,
Attentif aux leçons d'un docte médecin
Pour voir et pour savoir ce qu'est le corps humain ; —

Bossuet admirant avec quel artifice
Remarquable tout est ménagé dans ce corps,
Et selon quel dessein agissent les ressorts,
Si bien aptes chacun à rendre leur service,
Si fins, si délicats, mais solides et forts, —
Mécanique parfaite en son économie,
Dont l'âme du Croyant curieux est ravie
Et pleine à déborder d'un indicible émoi,
Quand sa science ardente et libre en étudie
La merveilleuse anatomie
Afin d'y découvrir le comment ? le pourquoi ?
Et la mystérieuse Loi
De la Création, de l'Etre, de la Vie,
Et quand ce qu'elle y trouve est le mot de sa Foi !

Au Doute Méthodique a fait appel Descarte ;
Mais Science et Raison sont les fermes appuis
Qui le mènent au but. « Je pense, donc je suis. »
Toute Philosophie en la sienne a sa charte.
« *Douter quand il le faut* », — *dit aussi Bossuet* (2).
Croire les choses, non parce qu'on les veut croire,

(1) *Rabelais anatomiste et physiologiste*, par le Dr Le Double. Préface de M. Mathias Duval. Paris, E. Leroux, éditeur, 1899.

(2) *De la Connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. 1, art. 17.

Ou qu'il est dit ainsi dans quelque ancien grimoire,
Mais parce qu'on a vu qu'elles sont en effet,
Et que l'on se convainc, quoique la nuit soit noire,
Que le concret existe à côté de l'abstrait.

L'Homme ainsi, par lui seul, résout le grand problème
Du Monde, microcosme où de Tout est un peu :
Il n'a que se chercher, s'interroger soi-même [1] ;
Et, quoiqu'il soit rivé sur le terrestre lieu,
Si, conduit en cela par une foi profonde,
Il sait étudier le système du Monde,
Mieux il le connaîtra, mieux il connaîtra Dieu.

Descarte analysait comment naît, du globule
De matière, le corps ; cherchait comment circule
Le sang ; attribuait aux « esprits animaux »
Les « réflexes » par quoi s'animent les organes,
Et scrutait le fœtus jusque dans ses arcanes...
Puis, comme lui, l'Aigle de Meaux,
Ayant pris son essor au travers de l'espace,
Suivit la lumineuse trace
De la Science unie à la Raison.
Il crut voir dans la Mort des esprits qui s'épuisent,
Et, lorsque les ressorts de notre être se brisent,
Ces atômes subtils qui se volatilisent... [2]
Mais il vit plus encor, ce Chrétien sage et bon,
Cependant qu'il penchait sa méditation
Sur le corps déjà froid, sur la corruption
De la « chair de pêché » que, pour la mieux absoudre,
L'Architecte Divin écrase et met en poudre,
Afin de la refaire à sa mode et selon
Le plan premier de sa Création [3].

(1) *Lettre au pape Innocent XI sur l'Instruction du Dauphin, fils de Louis XIV.*
(2) Oraison funèbre de Henriette-Anne d'Angleterre, duchesse d'Orléans.
(3) *Sermon sur la Mort.*

Disciple de Descarte, ainsi l'auguste Prêtre
Cherche par la Science, aspire à se connaître
Et, dans le noir chaos, sonde en ses causes l'Etre.
En voyant son néant, il frissonne d'effroi,
Mais il tressaille aussi d'un amoureux émoi,
Semblable à l' « Ange de l'Ecole »...

Discours de la Méthode *et* Somme de la Foi
Donnent à sa sainte parole
Leurs meilleurs arguments abstraits,
Que fortifie alors le spectacle des faits :
Lorsque l'esprit voit clair, toute terreur s'envole,
Et toute peine se console,
Lorsque, considérant les choses de plus près,
Le faible cœur humain n'a plus rien qui l'affole...

* * *

Oui, Science et Raison, ce sont là vos bienfaits.
O Bossuet, Descarte, Rabelais !
C'est par vous que devant ces grands noms se prosterne
Le culte du Savant Philosophe moderne...

Lui-même infatigable, en son habile main,
Tient tour à tour le scalpel et la plume ;
Et, disséquant le corps humain,
L'animal en son germe, et la plante en sa glume,
Il les confronte tous d'un regard souverain... (1)

(1) Dr Le Double. *Traité des variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique.* — Préface de M. Marey (2 vol.). Paris, Schleicher, éditeur, 1897 ; *Traité des variations du système osseux de l'homme.* — Préface de M. Chauveau (3 vol.). Paris, Vigot, éditeur, 1903-1906-1912, etc.

De la race cherchant l'histoire et le destin,
Il scrute par delà la brume
Des âges de pierre et d'airain ;
Lors d'un geste magique, il découvre, il exhume
Les mystères de son passé le plus lointain... (1)

Puis en lois d'un rythme certain,
Maître encyclopédiste, il exprime, il résume
Ces faits décrits en maint volume
Consacrant le Savant, le Penseur, l'Écrivain, (2) —

Auxquels se plaît la Muse, émue en son langage,
Avant qu'elle se taise, à rendre un juste hommage.

TOURS. *Janvier 1913.*

HORACE HENNION.

(1) Dr LE DOUBLE. *La Grotte des fées de Mettray à l'époque néolithique* (Reconstitution à l'Exposition nationale de Tours de 1892), 15e mille. Tours, 1892 ; *La Musique dans les temps préhistorique*. Tours, 1892 ; *La Médecine et la Chirurgie dans les temps préhistoriques et protohistoriques*. (VIe Congrès préhistorique de France.) Paris, Vigot, éditeur, 1910, etc.

(2) Loi des prédispositions morbides ; — Loi du développement simultané, corrélatif, mais en sens inverse du crâne et de la face ; — Loi de contemporanéité des variations anatomiques (*Lois de Le Double*).

INTRODUCTION

« Il est plus facile de connaître l'homme en général que les hommes en particulier », a observé avec une grande hauteur de vue La Rochefoucauld. Au XVII[e] siècle, il n'y a personne auquel cet aphorisme de l'auteur des *Pensées et des Maximes* puisse être mieux appliqué qu'à Bossuet. On ne parle guère que de ses *Oraisons funèbres,* de son *Discours sur l'histoire Universelle*, de ses *Variations des églises protestantes,* bien qu'il ait écrit une cinquantaine d'autres ouvrages dont beaucoup, cependant, seraient encore lus avec autant de plaisir et non moins de fruit. Qu'on n'en soit pas trop surpris. Le Démosthène de la chaire catholique, comme l'a appelé La Bruyère, a si peu recherché lui-même, de son vivant, le titre d'auteur que nombre de ses manuscrits n'ont été sauvés que par un très heureux hasard et imprimés que longtemps après qu'il était allé, comblé d'ans et de louanges pieuses, dormir (1) son suprême sommeil sous les dalles de la basilique où il avait solennellement officié. Parmi ceux-ci il faut citer *La connaissance de Dieu et de soi-même* qualifiée aussi d'*Introduction à la philosophie* (2). Ce traité fut retrouvé parmi les papiers de Fénelon ; l'archevêque de Cambrai avait emprunté pour l'instruction du petit-fils de Louis XIV, du Duc de Bourgogne, et oublié de rendre à l'évêque de Meaux le manuscrit que celui-ci avait composé

(1) En 1704.
(2) C'est le titre que porte la copie trouvée dans les papiers de Fénelon.

pour celle du grand Dauphin. Imprimé pour la première fois, en 1722, sans nom d'auteur et sous le titre d'*Introduction à la philosophie,* il fut attribué à Fénelon par des critiques peu clairvoyants. Ce ne fut qu'en 1741, que son origine fut nettement établie et que, sur l'ordre de l'évêque de Troyes, neveu de Bossuet, une nouvelle édition en fut publiée sous le nom du véritable auteur et sous le titre que celui-ci avait indiqué lui-même (1), mais dans laquelle, hélas ! le texte du manuscrit ne fut pas scrupuleusement respecté.

L'évêque de Troyes s'était laissé persuader par d'obscurs médicastres, d'une part, qu'il devait, pour l'honneur de son oncle, maintenir l'ouvrage au courant des découvertes effectuées depuis un certain nombre d'années en anatomie, en physiologie et en médecine, et les grammairiens du commencement du XVIII[e] siècle trouvaient, d'autre part, incorrect le style de celui qui, par la valeur de chacun de ses mots fondus en un ensemble prestigieux, la magie de ses antithèses, le coloris si heureux de ses images qui font passer devant nous comme une fantasmagorie de peintures lumineuses, la pompe soutenue de ses périodes, a revêtu la langue de la Patrie d'une incomparable splendeur. Ainsi les corrections, les mutilations, les interpolations infligées par les écrivains de Port-Royal aux *Pensées* de Pascal, n'ont pas été épargnées à *La connaissance de Dieu et de soi-même* et c'est vraisemblablement pourquoi sa haute valeur philosophique et scientifique est restée jusqu'ici mal appréciée. Ce n'est pas seulement, en effet, une œuvre d'une haute portée philosophique, c'est aussi une œuvre qui est venue à son heure ajouter un nouveau chapitre à l'histoire des sciences biologiques. C'est, sinon en totalité, du moins en majeure partie,

(1) Dans une lettre adressée par lui au pape Innocent XI.

plus et mieux qu'un traité d'anatomie et de physiologie humaine, c'est le premier traité d'anatomie et de physiologie humaine, redigé en français, qui se distingue par son ordre, sa clarté et sa simplicité.

Un descendant de Jean I Ferrand, de Champigny-sur-Veude, médecin ordinaire de la reine Eléonore d'Autriche, seconde femme de François Ier (1); de Jean II Ferrand, successivement conseiller et médecin de la reine mère Catherine de Médicis et médecin de Charles IV, de Henri III et des ducs de Montpensier (2); de Pierre Descartes, d'abord médecin à Tours puis à Châtellerault (3), René Descartes, le grand réformateur de la philosophie et des sciences, après avoir déclaré dans son *Discours de la méthode* (VIe partie) que « toutes nos pensées proviennent et dépendent de l'union et comme du mélange de l'esprit avec le corps... qu'on se pourrait exempter d'une infinité de maladies tant du corps que de l'esprit, et même aussi peut-être de l'affaiblissement de la

(1) Auteur d'un traité *De nephrisis et lithiasis seu de renum et vesicæ calculi définitio*, qui eut au moins deux éditions, l'une en 1530, l'autre en 1601. Aprés avoir exercé avec succés l'art de guérir à Châtellerault, il s'établit à Poitiers où il devint recteur de l'Université, en 1568, sous le décanat de François Pidoux. (Cf. L'Histoire de l'ancienne Faculté de médecine de Poitiers (1431-1793) par J. Jablonski, in *Républicain* de la Vienne, feuilleton n° 8).

(2) Des notes qu'il a laissées, deux de ses fréres, Michel Ferrand, lieutenant général de la Sénéchaussée de Châtellerault et Antoine Ferrand, Juge, lieutenant civil et criminel au Châtelet, ont tiré les éléments d'un petit ouvrage sur les fièvres, imprimé, à Paris, chez M. Sonnius, rue Jacob, à l'enseigne de Saint-Jacques.

(3) C'est le pére de Joachim Descartes, conseiller au Parlement de Bretagne, qui épousa, le 15 janvier 1589, Jeanne Brochard dont il eut deux filles et deux garçons, Pierre et *René* Descartes. La généalogie de René Descartes a été de la part d'un des historiens les plus érudits de la médecine, du Dr Cabanès, l'objet d'une étude trés approndie publiée dans le n° 4, p. 117 (avril 1912) de la *Médecine internationale illustrée*. Sur la bienveillante intervention de mon savant confrére, M. Maurice Robin, directeur-propriétaire de *la Médecine internationale illustrée*, a bien voulu me prêter les clichés de trois dessins figurant dans cette étude. Je les en remercie sincérement l'un et l'autre.

vieillesse si on avait assez de connaissances de leurs causes et de tous les remèdes dont la nature nous a pourvus... et que s'il est possible de trouver quelque moyen qui rende communément les hommes plus sages et plus habiles qu'ils n'ont été jusqu'ici, c'est dans la médecine qu'il faut le chercher », a ajouté qu'il allait consacrer le temps qui lui restait à vivre à essayer de la faire progresser (1).

La mort qui le frappa à l'âge de cinquante-quatre ans (2) ne lui permit pas de tenir cet engagement, mais avant de le prendre il s'était déjà intéressé très sérieusement, pour le plus grand profit à la fois de la philosophie et de l'art de guérir, à trois des sciences sur lesquelles l'art de guérir s'appuie principalement, j'ai nommé l'anatomie, la physiologie et l'embryologie. Est-il bien nécessaire de rappeler le traité *De l'homme* et le traité *De la formation du fœtus* intitulé également *Description du corps humain et de toutes ses fonctions* (3) et les pages qui sont consacrées dans

(1) Le père de la pensée moderne avait, par sa grande réforme de la philosophie et des sciences, principalement en vue de donner une méthode rigoureuse et des fondements assurés à la médecine et à la morale, ramenés par lui à une sorte d'hygiène supérieure, but et couronnement de toutes les autres sciences et qui eût abouti — ce fut le rêve humanitaire de ce cerveau génial — à prolonger indéfiniment la vie humaine et peut-être à supprimer la mort.

(2) Il appert d'une lettre de Descartes que dès 1638, c'est-à-dire un an après la publication du *Discours de la méthode* et de la *Dioptrique* il travaillait à composer, « en partie d'après les livres, en partie d'après ses propres observations et ses raisonnements », un *Abrégé de médecine* (Cf. Lettres à M. Zuitlichen, t. VIII, p. 410. *Œuvres complètes de Descartes* publiées par V. Cousin). L'*Abrégé de médecine* n'a jamais vu le jour. En feuilletant les œuvres du grand philosophe, éditées de son vivant ou après sa mort (*Supplément aux Œuvres de Descartes*, manuscrits inédits, précédés d'une introduction sur *La méthode* par le comte Foucher de Careil; Ladrange et Durand, Paris, 1859) il est facile, toutefois, de s'assurer que ses connaissances en médecine proprement dite (pathologie, thérapeutique, matière médicale, médecine légale et hygiène) étaient très étendues.

(3) Publiés l'un et l'autre avec des remarques et des planches dues à un médecin de la Flèche, Louis de La Forge, après la mort

le premier à la défense de la circulation du sang (1)

de Descartes, par CLERSELIER. Paris, Th. Girard, 1664, in-4. Une traduction latine du premier traité fut imprimée à Leyde, peu de temps avant l'apparition du texte français ; elle était due à Florent Schuyl, professeur de philosophie à Bar-le-Duc ; on lit au bas d'une des planches qui accompagnent cette traduction (p. 25) la mention suivante : *Figura musculi secundum autographum* (sic) *Des-Cartes delineata*, ce qui prouve que le philosophe avait dessiné lui-même d'après nature au moins certaines des planches anatomiques qui devaient illustrer son livre (*Lugduni Batavorum ex officina Hackiana*, 1664, in-4). D'après Brunet, quelques exemplaires portent la date de 1662.

Après avoir traité, dans le livre des *Principes* des lois générales du monde physique, Descartes reporta son attention sur l'homme et les animaux, et, dès qu'il fut un peu débarrassé des tracasseries que lui avait suscitées son implacable ennemi Voet, il s'adonna tout à l'anatomie et aux expériences physiologiques. C'est à cette époque (1645) qu'ayant reçu dans sa maison d'Egmond où il se faisait apporter d'Alcmaer et des autres localités du voisinage toutes sortes d'animaux propres à la dissection, la visite d'un gentilhomme qui lui demandait à voir sa bibliothèque et qui le priait de lui dire quels étaient les livres de physique qu'il estimait le plus, il le conduisit dans une galerie donnant sur une cour et lui montra un veau, à moitié disséqué, masqué par un rideau qu'il tira et répondit : « Voilà ma bibliothèque, voilà l'étude à laquelle je m'applique le plus. » (BAILLET, *Vie de Descartes*, t. II, p. 273).

Et ce n'est pas la seule fois qu'il a confessé son goût pour les dissections anatomiques et vanté leur utilité pour les médecins et les philosophes. Les lignes suivantes que je lui emprunte en témoignent également : « J'ai considéré non seulement ce que Vesalius et les autres écrivent de l'anatomie, mais aussi plusieurs choses plus particulières que celles qu'ils écrivent lesquelles j'ai remarqué en faisant moi-même la dissection de divers animaux. C'est un exercice où je me suis souvent occupé depuis onze ans et je crois qu'il n'y a guère de médecin qui y ait regardé de si près que moi.....

« Il est impossible d'éviter les discours de ceux qui veulent parler sans raison ; et celui dont vous m'écrivez doit avoir l'esprit bien faible, d'aller par les villages pour voir tuer des pourceaux, car il s'en tue bien plus dans les villes que dans les villages, où je n'ai jamais été pour ce sujet. Mais, comme vous m'écrivez, ce n'est pas un crime d'être curieux de l'anatomie, et j'ai été un hiver à Amsterdam que j'allais quasi tous les jours dans la maison d'un boucher lui voir tuer des bêtes, et faisais apporter de là en mon logis les parties que je voulais anatomiser plus à loisir ; ce que j'ai fait plusieurs fois en tous les lieux où j'ai été. » *Œuvres complètes*, t. VIII, pp. 100-174.

(1) Descartes fit, en 1631, — peu de temps par conséquent après la publication de l'ouvrage *Prima exercitatio de motu cordis et sanguinis in animalibus* dans lequel Harvey a fait connaître sa découverte de la circulation du sang, — un voyage en Angleterre.

contre les anathèmes de la Faculté de Médecine de la rue de la Bûcherie, aux conditions de la

Il est probable, bien que sa correspondance ne nous apprenne rien à cet égard, qu'il eut l'occasion d'y rencontrer le médecin de Charles Ier. Dans tous les cas c'est à cette époque qu'il commença à répéter et à montrer à ses amis les expériences entreprises par celui-ci pour prouver l'exactitude de la nouvelle doctrine qui faisait scandale dans le monde savant (Cf. Lettre au Dr Pemplius, de Louvain) et à consacrer à la défense de cette nouvelle doctrine de longues pages dans ses écrits. En voici une extraite du plus connu d'entre eux, du *Discours de la méthode*, paru en 1637 :

« Si on me demande comment le sang des veines ne s'épuise point, en coulant ainsi continuellement dans le cœur, et comment les artères n'en sont trop remplies, puisque tout celui qui passe par le cœur s'y va rendre, je n'ai point besoin d'y répondre autre chose que ce qui a déjà été écrit par un médecin d'Angleterre auquel il faut donner la louange d'avoir rompu la glace en cet endroit et d'être le premier qui a enseigné qu'il y a plusieurs petits passages aux extrémités des artères, par où le sang qu'elles reçoivent du cœur entre dans les petites branches des veines, d'où il va derechef vers le cœur ; en sorte que son cours n'est qu'une circulation perpétuelle, ce qu'il prouve fort bien par l'expérience ordinaire des chirurgiens, qui, ayant lié le bras médiocrement fort, au-dessus de l'endroit où ils ouvrent la veine, font que le sang en sort plus abondamment que s'ils ne l'avaient point lié ; et il arriverait tout le contraire, s'ils le liaient au-dessous, entre la main et l'ouverture ou bien qu'ils le liassent très fort au-dessus. car il est manifeste que le lien médiocrement serré, pouvant empêcher que le sang qui est déjà dans le bras ne retourne vers le cœur par les veines, n'empêche pas pour cela qu'il n'y en vienne toujours de nouveau par les artères, à cause qu'elles sont situées au-dessous des veines et que leurs peaux étant plus dures, sont moins aisées à presser ; et aussi que le sang qui vient du cœur tend avec plus de force à passer par elles vers la main, qu'il ne fait à retourner de là vers le cœur par les veines ; et puisque ce sang sort du bras par l'ouverture qui est en l'une des veines, il doit nécessairement y avoir quelques passages au-dessous du lien, c'est-à-dire vers les extrémités du bras, par où il y puisse venir des artères. Il prouve aussi fort bien ce qu'il dit du cours du sang par certaines petites peaux, qui sont tellement disposées en divers lieux le long des veines, qu'elles ne lui permettent point d'y passer du milieu du corps vers les extrémités, mais seulement de retourner des extrémités vers le cœur, et de plus par l'expérience qui montre que tout celui qui est dans le corps en peut sortir en fort peu de temps par une seule artère lorsqu'elle est coupée encore même qu'elle fût étroitement liée fort proche du cœur, et coupée entre lui et le lien, en sorte qu'on n'eût aucun sujet d'imaginer que le sang qui en sortirait vînt d'ailleurs ».

Descartes a eu une idée non moins nette du jeu des valvules du cœur, de la distention des artères par l'afflux du sang qui s'en

vision, au mécanisme des actions réflexes (1) etc., et dans le second, à l'exposé de l'origine cellulaire de toute organisation, de l'ordre d'apparition des parties constituantes de l'embryon humain et des

échappe et d'où résulte le battement, qui, aux poignets, constitue le pouls et même de la contractilité vasculaire. « La peau dont ses branches sont composées se pouvant étendre plus ou moins, selon la qualité du sang qu'elles contiennent, se resserre toujours quelque peu de soi-même, au moyen de quoi elle chasse ce sang vers le cœur », a-t-il déclaré en traitant de la veine-porte (*De la formation du fœtus*).

Aprés cela on s'explique pourquoi, dans sa seconde réplique à Riolan, Harvey a fait appel au témoignage de Descartes en le qualifiant de *vir acutissimus, ingenio pollens.*

(1) On appelle *actions réflexes* ou plus simplement *réflexes* la transformation dans un point de l'axe cérébro-spinal ou du grand sympathique d'une impression sensitive en une impression motrice et *vice versà.* On admet quatre espèces de réflexes :

1° Ceux où les impressions sensitives et les impressions motrices sont transmises par les nerfs cérébro-spinaux (la marche, le saut, la course, etc.)

2° Ceux dont la voie centripéte est un nerf sensitif du systéme céphalo-rachidien et la voie centrifuge un nerf moteur du grand sympathique et le plus souvent un nerf vaso-moteur (secrétions salivaires, certains mouvements du cœur, etc.)

3° Ceux dont l'action centripéte a pour siége un nerf de la vie végétative (sensibilité obtuse des viscéres) et l'action centrifuge un nerf moteur de la vie de relation (réflexe respiratoire, crises convulsives dues à la présence de vers dans les intestins, etc.).

4° Ceux dont la voie de conduction centripéte et la voie de conduction centrifuge se trouvent dans les filets du grand sympathique (secrétions intestinales, dilatation de la pupille par suite de l'existence de vers dans le tube digestif, etc.).

Dans les traités de physiologie il est dit que bien qu'Astruc eut, dés 1743, en comparant à un rayon qui se réfléchit sur une surface lisse, la transformation d'une impression sensitive en une impression motrice, usé du terme réflexe, ce ne fut qu'aprés que Robert de Whytt, Prochaska, etc., eussent précisé les lieux où s'accomplit cette tranformation (*la sensorium commune* et la moelle) et la façon dont elle s'accomplit, que le terme susdit prit définitivement place dans le vocabulaire scientifique (*Impressionum sensoriarum in motarias reflexio,* 1784).

Ce n'est pas exact.

Au mois de décembre 1896, à l'occasion du triduum scientifique et littéraire organisé à Tours pour célébrer le troisième centenaire de la naissance de Descartes, j'ai affirmé dans une longue lettre, publiée *in-extenso* par la plupart des grands journaux politiques parisiens et tourangeaux, que l'honneur de la découverte des actions

modifications qu'elles subissent jusqu'à la naissance (1) etc.? Est-il besoin de citer aussi le traité des *Passions de l'âme* où la physiologie tient plus de place que la morale, et, parmi les œuvres iné-

réflexes revient à Descartes. Je retranscris les dernières lignes de cette lettre :

« L'idée que l'acte musculaire devient automatique par l'éducation est ancienne. On la retrouve dans Aristote et Léonard de Vinci a même reconnu que les mouvements réflexes persistent parfois alors que la volonté s'efforce de les suspendre, mais c'est incontestablement avec Descartes que cette idée a pris de la consistance et revêtu un caractère scientifique. »

L'illustre auteur du *Discours de la méthode* a interprété, en effet, tous les mouvements des animaux au moyen de la disposition admirablement agencée de leurs organes et à l'aide des *esprits*, vapeurs ou fluides subtils qui se formaient dans le cœur et le cerveau, s'accumulaient dans les cavités du cerveau, pénétraient à travers les pores de cet organe, et, de là, se rendaient dans les nerfs qui, eux-mêmes, les portaient aux muscles et en déterminaient les contractions. Alors ceux-ci, gonflés par les *esprits réfléchis*, — qu'on note bien ces expressions, — imprimaient aux parties mobiles les déplacements dont elles sont susceptibles.

Eh bien ! il est acquis aujourd'hui qu'il y a dans l'axe cérébro-spinal des *centres de mouvements automatiques !* Ces mouvements, Carpenter les explique ou croit les expliquer par les vibrations moléculaires des fibres et des cellules nerveuses, sans s'apercevoir qu'il n'en sait pas beaucoup plus à cet égard que n'en a su l'immortel enfant de La Haye. Ces mouvements, enfin, que Descartes a attribués à des *esprits réfléchis*, Legallois, Marshall-Hall, Prochaska, Pflüger, Carpenter, etc., les appellent *actions reflexes* en lui empruntant même le nom qu'il a créé.

En revendiquant pour le grand penseur dont le marbre décore le square du musée de la ville de Tours, la découverte de l'*automatisme* ou plutôt des *actions réflexes*, je n'ai donc rien exagéré. Sur ce point, je suis, au surplus, d'accord avec les plus célèbres naturalistes français et étrangers, et particulièrement avec Huxley « qui range Descartes au nombre des physiologistes qui méritent une place distinguée, à côté de celui qui a rendu son nom immortel en démontrant la circulation du sang chez l'homme et chez les animaux. »

Je n'insiste pas : la déclaration de Huxley doit convaincre les plus sceptiques et satisfaire l'orgueil national le plus exigeant.

(1) « Dans la formation des plantes et des animaux, a-t-il écrit (*De la formation du fœtus*), il y a cela de commun qu'elle s'effectue, toutes deux, avec les particules de matière roulées en rond par la force de la chaleur : *In eo convenit formatio plantarum et animalium quod fiant a partibus materiæ vi caloris in orbem convolutæ.* »

Ces particules de matière qui se meuvent pour composer un élé-

dites du maître publiées par le comte Foucher de Careil, les *Experimenta* où sont relatés la nature et le résultat de ses expériences sur les animaux (1) et les *Observations sur la nature des plantes et des animaux* (2)?

Bossuet, évêque orthodoxe attaché à la doctrine de saint Thomas et de saint Augustin (3), a suivi plus exactement l'exemple du génial enfant de La Haye, si passionnément médecin, que de ses disciples si exclusivement philosophes. Il n'est pas resté autant qu'eux replié sur lui-même en tête à tête avec sa pensée ; il a eu davantage qu'eux les yeux tournés vers les choses du dehors. On a dit de lui (4) qu'admirateur de Descartes il en fut le correcteur n'en pouvant être le disciple ni l'émule. Bossuet a, il est vrai, essayé de concilier le Cartésianisme et la Foi, redressé, en raison des progrès imprimés à l'anatomie et à la physiologie par Duverney, Sténon et Winslow, ses professeurs ou ses pénitents, diverses erreurs anatomo-physiologiques qu'on trouve dans le *Discours de la méthode*, *L'homme*, *La formation du fœtus*, etc., évité de chercher une explication physico-chimique ou mécanique à tout phénomène naturel dont la cause lui échappait, mais là ne s'est pas borné son rôle. Il a su, et j'espère pouvoir arriver à le démontrer dans ce livre, unir d'une façon plus intime et plus étroite encore

ment cellulaire globuleux qui est l'origine de toute organisation végétale ou animale, n'est-ce pas ce qu'on prétend encore ?

(1) S'il ne s'est pas flatté, il a « en physiologie —, je copie ses propres expressions, — fait autant d'expériences qu'il y a de lignes dans ses écrits ».

(2) Il y a lieu de croire que les pensées *Sur la génération des animaux et sur les saveurs*, sont apocryphes.

(3) Ils sont, de-ci de-là, appelés par Bossuet dans ses sermons : le *grand* saint Thomas, l'*incomparable* saint Augustin.

(4) Nourrisson. *Introduction à la philosophie de Bossuet*, Paris, 1852.

que Descartes la métaphysique et les sciences d'observation et d'expérimentation et à ce titre, mériter autant que lui, sinon plus, d'être considéré comme un des fondateurs de la psycho-physiologie moderne.

BOSSUET ANATOMISTE
ET PHYSIOLOGISTE

CHAPITRE I

LES CONNAISSANCES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICALES DE BOSSUET; LEUR COMMENT ET LEUR POURQUOI.

L'homme n'est pas seulement la synthèse de la nature, comme l'a dit Aristote, il en est aussi le chef-d'œuvre. Sans parler de ses facultés intellectuelles qui l'ont conduit, à travers les flots de poussière, que soulève la houle des âges, au degré de bonheur et d'indépendance dont il jouit aujourd'hui et assuré sa suprématie sur tous les autres êtres qui peuplent la terre, avec quel art, quelle beauté, quelle suprême harmonie, s'accordant avec la force et la solidité, son corps n'est-il pas construit !

Les fondements de nos phares et de nos monolithes établis d'après les principes d'une géométrie savante, laissent à désirer quand on connaît les règles qui ont présidé à la distribution des os du pied.

L'insertion d'un mât de vaisseau dans son emplanture ne peut se comparer à l'articulation de la colonne vertébrale avec le bassin.

Les tendons et leurs poulies de réflexion ont une perfection qu'on chercherait en vain dans les cordages les plus habilement disposés.

Nul instrument de musique ne peut rivaliser avec l'appareil vocal.

L'hydrodynamique retrouve ses pompes et ses soupapes dans le cœur et les canaux circulatoires.

Et quelques progrès que les physiciens aient fait faire à la fabrication des télescopes, des microscopes et des chambres obscures, l'œil demeure toujours le plus merveilleux de nos instruments d'optique.

Aussi, à la vue de cette étonnante organisation où tout a été si bien compris et coordonné, Galien (1) s'est-il exclamé : « qu'un livre d'anatomie est le plus bel hymne qu'il soit donné à l'homme de chanter au Créateur. » Cicéron, Pascal, Fénelon, Racine fils, Delille, Montesquieu (2), etc., ont poussé le même cri d'admiration.

Voici en quels termes Bossuet a exprimé la sienne (3) :

« Notre corps devait être composé de beaucoup d'organes capables de recevoir les impressions des objets, et d'exercer des mouvements proportionnés à ces impressions.

« Ce dessein est parfaitement exécuté (4). Tout est ménagé dans le corps humain avec un artifice mer-

(1) « Sacrum sermonem quem ego conditoris nostri verum hymnum compono, existimoque in hoc veram esse pietatem, non si taurorum hecatombas ei plurimas sacrificaverim et casias aliaque sexcincta odoramenta ac unguenta, suffumigaverim, sed si noverim ipse primus. deinde et aliis exposuerim sed si noverim ipse primus, deinde et aliis exposuerim quœnam sit ipsius sapientia, quæ virtus, quæ bonitas. » GALIEN. *De usu partium*. lib. III.

« Ce livre est un hommage à Dieu », a écrit Vésale en tête de son *De corporis humani fabricâ*.

(2) CICÉRON. *De naturâ deorum*, lib. II, 55 ; FÉNELON. *Traité de l'existence et des attributs de Dieu ;* PASCAL. *Pensées* ; RACINE fils. *La Religion* ; DELILLE. *Les Trois Règnes* ; MONTESQUIEU. *Séance de l'Académie des sciences de Bordeaux*, du 25 août 1718.

(3) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. IV, art. 2.

(4) D'aprés de Lens, inspecteur honoraire d'Académie, un des meilleurs annotateurs avec son père, le Dr de Lens (Adrien-Jacques), membre de l'Académie de médecine, décédé en 1846 et son fils, Emile de Lens, ancien interne des hôpitaux de Paris et ancien aide d'anatomie de la Faculté de médecine de Paris, des œuvres de Bossuet, et que je citerai encore plus loin, ainsi que les siens : « L'explication donnée par l'auteur du dessein qui a présidé à l'organisation de notre corps peut, dans sa brièveté, soutenir la comparaison avec celle que Fénelon a développée dans la première partie du *Traité de l'existence de Dieu*. Nous ne croyons diminuer en rien la gloire ni le mérite de Fénelon en rappelant que, dès le commencement de l'éducation du duc de Bourgogne, il eut

veilleux. Le corps reçoit de tous côtés les impressions des objets sans être blessé. On lui a donné ces organes pour éviter ce qui l'offense ou le détruit et les corps environnants, qui font sur lui ce mauvais effet, font encore celui de lui causer de l'éloignement. La délicatesse des parties, quoiqu'elle aille à une finesse inconcevable, s'accorde avec la force et la solidité. Le jeu des ressorts n'est pas moins aisé que ferme ; à peine sentons-nous battre notre cœur, nous qui sentons les moindres mouvements du dehors, si peu qu'ils viennent à nous ; les artères vont, le sang circule, les esprits coulent, toutes les parties s'incorporent leur nourriture, sans troubler notre sommeil, sans distraire nos pensées, sans exciter tant soit peu notre sentiment...

« Ainsi nous pouvons dire avec assurance que, de toutes les proportions qui se trouvent dans les corps, celles du corps organique sont les plus parfaites et les plus palpables.

« Tant de parties si bien arrangées et si propres aux usages pour lesquels elles sont faites ; la disposition des valvules ; le battement du cœur et des artères ; la délicatesse des parties du cerveau, et la variété de ses mouvements, d'où dépendent tous les autres ; la distribution du sang et des esprits ; les effets différents de la respiration, qui ont un si grand usage dans le corps : tout cela est d'une économie, et s'il est permis d'user de ce mot, d'une mécanique si admirable, qu'on ne la peut voir sans ravissement...

« Il n'y a genre de machine qu'on ne trouve dans le corps humain. Pour sucer quelque liqueur, les lèvres servent de tuyau et la langue sert de piston. Au poûmon est attachée l'âpre-artère (1), comme une

entre les mains une copie de l'ouvrage de Bossuet qui fut retrouvée, parmi ses papiers, après sa mort. » *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, Paris 1905, p. 189, note 1.

(1) La trachée-artère était appelée aspre-artère par les Anciens en raison des bosselures résistantes qu'elle présente et dont elle est redevable aux portions d'anneaux cartilagineux qui entrent dans sa constitution.

espèce de flûte douce d'une fabrique particulière, qui, s'ouvrant plus ou moins, modifie l'air et diversifie les tons. La langue est un archet, qui, battant sur les dents et sur le palais, en tire des sons exquis. L'œil a ses humeurs et son cristallin, où les réfractions se ménagent avec plus d'art que dans les verres les mieux taillés : il a aussi sa prunelle, qui se dilate et se resserre ; tout son globe s'allonge et s'aplatit selon l'axe de la vision, pour s'ajuster aux distances, comme les lunettes à longue vue. L'oreille a son tambour, où une peau, aussi délicate que bien tendue, résonne au mouvement d'un petit marteau (1) que le moindre bruit agite ; elle a, dans un os fort dur, des cavités pratiquées pour faire retentir la voix, de la même sorte qu'elle retentit parmi les rochers et dans les échos. Les vaisseaux ont leurs soupapes ou valvules, tournées en tous sens ; les os et les muscles ont leurs poulies et leurs leviers : les proportions qui font et les équilibres et la multiplication des forces mouvantes y sont observées dans une justesse où rien ne manque. Toutes les machines sont simples ; le jeu en est si aisé et la structure si délicate, que toute autre machine est grossière en comparaison. »

Plus de deux siècles se sont écoulés depuis que ces lignes ont été écrites : aux machines industrielles mues par les bras de l'homme, une chute d'eau ou le vent, ont succédé les machines industrielles hy-

(1) Bossuet aurait-il été sous ce rapport plus instruit que Descartes, qui, dans *l'Homme*, a passé sous silence les osselets de l'ouïe ?... « Pour les petits filets nerveux qui servent d'organe au sens de l'ouïe, ils sont tellement disposés au fond des concavités des oreilles qu'ils peuvent être facilement mus, tous ensemble et d'une même façon, par les petites secousses dont l'air du dehors pousse une certaine peau fort déliée qui est tendue à l'entrée de ces concavités, et qu'ils ne peuvent être touchés par aucun autre objet que par l'air qui est au-dessus de cette peau, car ce seront ces petites secousses qui, passant jusqu'au cerveau par l'entremise de ces nerfs, donneront occasion à l'âme de concevoir l'idée des sons. » (DESCARTES, *l'Homme*, t. IX des Œuvres complètes cit. p. 367.)

dro-thermiques et l'assertion du prédicateur qui, par sa maîtrise oratoire, a illustré le siège épiscopal de Meaux, est plus exacte que jamais.

Comme les machines industrielles hydro-thermiques, la machine animale, — cette force en acte qui a conscience d'elle-même, comme l'a définie Duns Scott, le docteur Subtil, — emprunte, en effet, aux corps hydro-carbonés ses aliments de chauffe ; elle les brûle et de cette combustion résulte de la chaleur dont une partie se transforme en travail. Les moteurs matériels de cette machine sont les muscles ; les leviers, les os ; les coussinets protecteurs qui tempèrent les chocs et résistent aux pressions, les cartilages ; les ressorts, les articulations ; l'huile qui sert à les graisser, un liquide onctueux, filant, semblable à du blanc d'œuf, la synovie ; les scories, l'acide carbonique, l'urée, l'acide urique, la créatine, la créatinine, l'hypoxanthine, l'inosite, etc. ; les appareils d'excrétion, les poumons, les reins, le foie, l'intestin, la peau, etc.; l'âme et le régulateur, le système nerveux.

Que de supériorités pourtant la machine animale n'a-t-elle pas sur les machines industrielles hydro-thermiques !

Toujours sous pression, elle entre en fonction après une soixantaine de secondes seulement ; sous un poids moindre elle transforme en travail une bien plus grande quantité de la chaleur produite (un cinquième au lieu d'un dixième) ; elle se répare d'elle-même quand elle cesse de fonctionner. On peut calculer d'avance la somme de kilogrammètres que fournira avant d'être usée telle ou telle chaudière ou s'ébat la vapeur. Un canon est hors de service après un certain nombre de coups tirés. Dans l'organisme vivant les rouages se renouvellent d'eux-mêmes après quelques heures de repos.

Mais je cède de nouveau la parole au célèbre évêque :

« A rechercher de près les parties, on y voit de toute sorte de tissus; rien n'est mieux filé, rien n'est mieux passé, rien n'est serré plus exactement.

« Nul ciseau, nul tour, nul pinceau ne peut approcher de la tendresse avec laquelle la nature tourne et arrondit ses sujets.

« Tout ce que peut faire la séparation et le mélange des liqueurs, leur précipitation, leur digestion, leur fermentation et le reste, est pratiqué si habilement, dans le corps humain, qu'auprès de ces opérations, la chimie la plus fine n'est qu'une ignorance.

« On voit à quel dessein chaque chose a été faite : pourquoi le cœur, pourquoi le cerveau, pourquoi les esprits, pourquoi la bile, pourquoi le sang, pourquoi les autres humeurs. Qui voudra dire que le sang n'est pas fait pour nourrir l'animal; que l'estomac et les eaux qu'il jette par ses glandes, ne sont pas faits pour préparer par la digestion la formation du sang ; que les artères et les veines ne sont pas faites de la manière qu'il faut pour le contenir, pour le porter partout, pour le faire circuler continuellement ; que le cœur n'est pas fait pour donner le branle à cette circulation; qui voudra dire que la langue et les lèvres, avec leur prodigieuse mobilité, ne sont pas faites pour former la voix en mille sortes d'articulations; ou que la bouche n'a pas été mise à la place la plus convenable pour transmettre la nourriture à l'estomac ; que les dents n'y sont pas placées pour rompre cette nourriture, et la rendre capable d'entrer; que les eaux qui coulent dessus ne sont pas propres à la ramollir, et ne viennent pas pour cela à point nommé ; ou que ce n'est pas pour ménager les organes et la place que la bouche est pratiquée de manière que tout y sert également à la nourriture et à la parole : qui voudra dire ces choses, fera mieux de dire encore qu'un bâtiment n'est pas fait pour loger, et que ses appartements, ou engagés, ou dégagés, ne

sont pas construits pour la commodité de la vie, ou pour faciliter les ministères nécessaires ; en un mot, il sera un insensé qui ne mérite pas qu'on lui parle...

« Plusieurs choses font remarquer combien est grand et profond l'artifice dont il est construit.

« Les savants et les ignorants, s'ils ne sont pas tout à fait stupides, sont également saisis d'admiration en le voyant. Tout homme qui le considère par lui-même trouve faible tout ce qu'il en a ouï dire ; et un seul regard lui en dit plus que tous les discours et tous les livres.

« Depuis tant de temps qu'on regarde et qu'on étudie curieusement le corps humain, quoiqu'on sente que tout y a sa raison, on n'a pu parvenir encore à en pénétrer le fond. Plus on considère, plus on trouve de choses nouvelles, plus belles que les premières qu'on avait tant admirées : et quoiqu'on trouve très grand ce qu'on a déjà découvert, on voit que ce n'est rien, en comparaison de ce qui reste à chercher.

« Par exemple, qu'on voie les muscles si forts et si tendres ; si unis pour agir en concours, si dégagés pour ne se point mutuellement embarrasser ; avec des filets si artistement tissus et si bien tors, comme il faut, pour faire leur jeu ; au reste, si bien tendus, si bien soutenus, si proprement placés, si bien insérés où il faut : assurément on est ravi, et on ne peut quitter un si beau spectacle..... Et cependant tout cela est mort, faute de voir par où les esprits s'insinuent, comment ils tirent, comment ils relâchent, comment le cerveau les forme, et comment il les envoie avec leur adresse fixe : toutes choses qu'on voit bien qui sont, mais dont le secret principe et le maniement n'est pas connu.

« Et parmi tant de spéculations faites par une curieuse anatomie, s'il est arrivé quelquefois à ceux qui s'y sont occupés, de désirer que pour plus de commodité les choses fussent autrement qu'ils ne les voyaient, ils ont trouvé qu'ils ne faisaient un si

vain désir que faute d'avoir tout vu ; et personne n'a encore prouvé qu'un seul os dût être figuré autrement qu'il n'est, ni articulé autre part, ni être emboîté plus commodément, ni être percé en d'autres endroits, ni donner aux muscles dont il est l'appui une place plus propre à s'y enclaver ; ni enfin qu'il y eût aucune partie, dans tout le corps, à qui on pût seulement désirer ou une autre température (1) ou une autre place. »

C'est aussi l'avis de tous les grands constructeurs, de tous les grands architectes, de tous les grands mécaniciens. Et Vaucanson lui-même, qui a ravi son siècle par ses inventions déconcertantes, n'y contredirait pas lui qui, arrêté par la difficulté d'imprimer un mouvement de flexion à la main droite de son joueur d'échecs, disséqua les deux poignets d'un supplicié et y trouva les indications qu'il avait vainement demandées au calcul et à la méditation.

Si ardente et si sincère qu'ait été la foi de Bossuet, les influences profanes n'ont cependant pas laissé que de s'y glisser. Ce délégué de la Faculté de théologie de Paris auprès de Louis XIV, a rencontré pour exprimer la libre recherche scientifique des phrases si heureuses, si définitives, que des savants illustres lui en ont emprunté plusieurs, celle-ci notamment que Pasteur a inscrite en exergue à la première page d'un de ses plus importants Mémoires et développé et commenté à diverses reprises dans le corps de ce Mémoire et dans un Discours académique (2) : « Le plus grand dérèglement de l'esprit,

(1) Au XVII[e] siècle température signifiait constitution, tempérament, état des choses. Cf. Dictionnaire de Littré.

(2) PASTEUR, Mémoire sur la bière, ses maladies, etc., Paris, 1876, et réponse à GOSSELIN. *Bulletins de l'Académie de Médecine*, 1873. Cf. également A.-F. LE DOUBLE : PASTEUR et BOSSUET, *Chronique médicale*, pp. 271, 302, 405. Paris, 1903.



Cliché de la Médecine internationale illustrée.

MAISON NATALE DE RENÉ DESCARTES

A La Haye, Touraine.

c'est de croire les choses parce qu'on veut qu'elles soient et non parce qu'on a vu qu'elles sont en effet. »

Il s'est, mais dans un but essentiellement spiritualiste et chrétien, servi comme fil d'Ariane pour se retrouver dans ces obscures profondeurs peuplées de révélation et de rêves où se cache la vérité, du doute méthodique (1), (ce qui est à l'observation positive ce que le sens clinique est à la pratique médicale) ; il a déclaré que « c'est une partie de bien juger que de douter quand il faut... et que la vraie règle de bien juger est de ne juger que quand on voit clair (2). » Mais l'évidence présentée comme le *criterium* de la vérité, c'est ce qu'a préconisé Descartes (3).

De même que Descartes aussi (4), mais en invoquant le précepte de l'Evangile : « *Considérez-vous attentivement vous-même* » et la parole du Psalmiste :

(1) En faisant appel au doute méthodique pour composer le *Discours de la Méthode,* dénommé à bon droit la charte de toute la philosophie, Descartes ne s'est conformé qu'à la recommandation de Cicéron, ainsi qu'en témoigne la ligne ci-après du *De officiis* :

Dubitando ad veritatem pervenimus.
(Par le doute nous arrivons à la vérité.)

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. I, art. 17.

(3) Et presque toute l'Ecole philosophique française du XVIIe siècle.

(4) Il n'y a pas que dans le *Discours de la méthode* et le traité *De l'homme* que Descartes a insisté sur la nécessité absolue de l'observation de l'homme pour le philosophe et le médecin. La préface mise par lui en tête *De la formation du fœtus* commence par ces lignes : « Il n'y a rien à quoy l'on se puisse occuper avec plus de fruit qu'à tascher de se connoistre soy-même ; et l'utilité qu'on doit espérer de cette connoissance ne regarde pas seulement la morale, ainsi qu'il semble d'abord à plusieurs, mais particulièrement aussi la médecine ; en laquelle je crois qu'on auroit pu trouver beaucoup de préceptes très assurez, tant pour guérir les maladies que pour les prévenir, et mesme pour retarder le cours de la vieillesse, si on s'estoit assez étudié à connoistre la nature de nostre corps et qu'on n'eust pas attribué à l'âme des fonctions qui ne dépendent que de luy et de la disposition de ses organes. »

« *O Seigneur, j'ai tiré de moi une merveilleuse connaissance de ce que vous êtes* », Bossuet a fondé sa psychologie sur l'observation de l'homme, innovation grave, contraire à la dialectique scolastique (1). Avec quelle chaleur éloquente et persuasive n'a-t-il pas, en effet, à l'apogée de sa situation et en pleine possession de son génie, insisté sur l'importance capitale de l'étude de l'homme ! « C'est, a-t-il déclaré (2), celle qui, en nous présentant le moins de difficulté, offre, en même temps, à nos recherches le but le plus plausible et le plus noble.... car pour devenir un parfait philosophe l'homme n'a besoin d'étudier autre chose que lui-même et sans feuilleter tant de livres, sans faire de pénibles recueils de ce qu'ont dit les philosophes ni aller chercher bien loin les expériences..... il n'a que se chercher et s'interroger soi-même. »

Assurément le sincère spiritualiste, catholique et chrétien, que fut le plus admirable styliste qui ait jamais écrit notre langue, s'est ingénié, surtout et

(1) Contraire à la dialectique, scolastique, mais très ancienne ; le Γνωθι σεαυτόν de Socrate et de Platon avait la même signification. Ce précepte fameux mentionné par Juvénal dans sa satire XI était, suivant lui, de la sybille Phémonoë. Diogène l'a attribué à Thalès. Les Grecs du temps de Périclès étaient convaincus qu'il avait une origine céleste. Quoi qu'il en soit, ils le prisaient si haut qu'on l'avait gravé en lettres d'or dans le vestibule du temple de Delphes.

Apprendre à se connaître est le premier des soins
Qu'impose à tous mortels la majesté suprême,

a écrit également un contemporain de Bossuet, LA FONTAINE (Fable XXXII, livre XII). Avant Bossuet, saint Bernard avait déjà bien compris ce qu'il y a de puissance et d'élévation dans les recherches scientifiques qui ont l'homme pour objet lorsque dans un mouvement d'indignation philosophique il s'est adressé en ces termes aux sceptiques de son temps : « *Si te nescieris, eris similis ædificanti sine fundamento, ruinam non structuram faciens.* »

(2) *Lettre au pape Innocent XI sur l'instruction du dauphin, fils de Louis XIV.*

avant tout, à découvrir, dans l'homme, ce microcosme,

Cet étrange résumé de la nature entière,

depuis la cellule — [la cellule dont les éléments atomiques sont, comme ceux des corps inorganiques, fournis par l'atmosphère, le sol ou les eaux] — jusqu'à la vertèbre, « une force supérieure à la nature visible » et dans la nature (1), « une Sagesse profonde qui développe avec ordre et selon de justes règles tous les mouvements que nous voyons. » Mais pour tenter le suprême effort de dégager à son point de vue propre, le sentiment caché de notre grandeur et de notre misère devant l'éternel inconnu, il n'a pas pris pour base l'agnosticisme des conquêtes de la science. Il n'a pu, au contraire (2), « contempler sans admiration ces merveilleuses découvertes qu'a faites la science pour pénétrer la nature, ni tant de belles inventions que l'art a trouvées pour l'accommoder à notre usage. » Il a affirmé (3) « que les sciences et les arts font voir combien l'homme est ingénieux et inventif.... et qu'en pénétrant par les sciences, les œuvres de Dieu, et en les ornant par les arts, il se montre vraiment fait à son image, et capable d'entrer, quoique faiblement, dans ses desseins. » Et à une époque où les esprits avides de connaissances ne se portaient qu'en hésitant vers les sciences, ce sermonnaire que son tem-

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même.* Ch. IV, art. 1. Le mot nature proposé par Bossuet comme équivalent de sagesse divine a inspiré à de Lens (*loc. cit. supra* p. 185, note 2) les réflexions suivantes : « Ce mot a servi, depuis le physicien Straton et le poète Lucrèce jusqu'à d'Holbach, Lamettrie et quelques médecins de nos jours, à dissimuler le vide de bien des théories matérialistes et athées. Il serait donc utile que tout homme qui veut garder en son cœur la croyance à Dieu et à l'immortalité de l'âme, prît l'habitude de se rendre toujours compte du sens dans lequel ce mot est employé devant lui ou par lui-même. On dissiperait ainsi le vague de bien des pensées, on purgerait ses discours de beaucoup d'équivoques. »

(2) *Sermon sur la mort.*

(3) *De la connaissance de Dieu et de soi-même.* Ch. I, art. 15.

pérament si prompt à s'abandonner à l'ivresse du verbe et son éducation au Collège de Navarre (1), tout imprégné de mysticisme, entraînaient irrésistiblement vers les généralités et les synthèses, réserva dans son programme d'études, quand, en 1670, il fut choisi, par Louis XIV, comme précepteur du Dauphin, une large place aux sciences qui, elles, au contraire, procèdent par analyse et dont les conclusions ne s'appuient que sur une observation patiente et minutieuse des faits et une expérimentation rigoureuse et répétée.

Rohault (2), Olaüs Rœhmer, François Blondel (3) furent chargés d'enseigner au jeune prince la physique, les *Éléments* d'Euclide et le système du monde, la mécanique et la castramétation ; on le mena à l'Académie des Sciences ; on fit venir Couplet et Duverney à Saint-Germain et à Versailles pour lui montrer des expériences d'hydraulique et des préparations anatomiques.

Fontenelle (4) qui fut, de 1697 à 1757, secrétaire de l'Académie des Sciences et qui, en cette qualité, eut à prononcer l'éloge des savants les plus éminents de la fin du XVIIe siècle et de la première moitié du XVIIIe, nous apprend, en effet, dans celui de Duverney :

(1) Dirigé par les Jésuites. Bossuet y commença sa philosophie sous la direction du célèbre Cornet, grand maître de l'établissement, pour qui il se montra toujours reconnaissant et dont il prononça l'oraison funèbre.

(2) Rohault, plus physicien que médecin. Ce fut lui qui tint Molière au courant des découvertes de Harvey. « Si bien que le grand comédien prit parti pour les *Circulateurs* contrairement à l'opinion la plus répandue même dans le monde scientifique d'alors ». CABANÈS. *Les Médecins inspirateurs de Molière.* Lecture faite à l'Académie de Médecine le 9 février 1909.

(3) Le constructeur de la porte Saint-Denis à Paris. Il est plus connu comme architecte que comme mathématicien. Il existe à Paris, entre le boulevard Sébastopol et la rue Saint-Denis, une rue appelée rue Blondel.

(4) De Fontenelle (1656-1757), membre et secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie française. *Les Eloges* des Académiciens (1742) constituent son principal titre littéraire. Souvent réimprimés à part, ils font partie de son *Histoire de l'Académie des Sciences.*



LE GRAND DAUPHIN.

D'après Fr de Troy.

« que l'héritier présomptif de la couronne de France suivit les leçons d'un homme qui était parvenu à mettre l'anatomie à la mode. Duverney préparait les parties à Paris et les transportait à Saint-Germain et à Versailles. Là il trouvait un auditoire redoutable, le dauphin environné de M. le duc de Montausier, de M. l'évêque de Meaux, de M. Huet (1), depuis évêque d'Avranches, de M. de Cordemoy (2), qui, tous, en ne comptant pour rien les titres, étaient fort savants et fort capables de juger même de ce qui leur eût été nouveau ; les démonstrations d'anatomie réussirent si bien auprès du jeune prince, qu'il offrit quelquefois de ne point aller à la chasse si on pouvait les lui continuer après dîner. »

L'anatomie fut-elle vraiment aussi à la mode que cela sous le règne du Grand Roi ? Certainement. Et le témoignage de Fontenelle n'est pas le seul qu'on puisse invoquer à ce propos. Parmi mes lecteurs, il en est, à coup sûr, beaucoup qui n'ont pas oublié cette scène du *Malade imaginaire* où, devant Toinette, la servante d'Argan, qui en fait des gorges chaudes, Thomas Diafoirus propose à Angélique, à la main de laquelle il aspire, de la mener voir, pour la divertir, disséquer une femme (3).

THOMAS DIAFOIRUS (saluant Argan.)

— Avec la permission aussi de Monsieur je vous invite à venir voir, l'un de ces jours, pour vous

(1) Pour renseignements sur la vie et les œuvres du célèbre P. D. Huet, ancien évêque d'Avranches (1539-1721) voy. *Huetiana*, 1722.

(2) L'abbé Louis-Géraud de Cordemoy (1661-1722), fils d'un philosophe disciple de Descartes. On lui doit divers ouvrages de controverse religieuse : un *Traité de l'invocation des Saints* (1688) ; un *Traité des Saintes Reliques* (1719) ; un *Traité des Saintes Images* (1715) ; un *Traité contre les Sociniens*, etc. Le *Traité contre les Sociniens* est dédié à Bossuet.

(3) Acte II, Scène IV. Molière s'est servi du pseudonyme « Thomas Diafoirus » pour désigner Guy Patin, doyen de la Faculté de médecine de Paris, un des adversaires les plus acharnés des *Circulateurs* et de Harvey notamment.

divertir, la dissection d'une femme sur quoi je dois raisonner.

TOINETTE

— Le divertissement sera agréable. Il y en a qui donnent la Comédie à leurs maîtresses, mais donner une dissection est quelque chose de plus galant.

Boileau a tracé de la sorte (1) le tableau des occupations d'une des journées d'une femme savante de l'Hôtel de Longueville et de l'Hôtel de Rambouillet :

« Gardons de la troubler, sa science, je crois,
Aura pour s'occuper ce jour plus d'un emploi,
D'un nouveau microscope on doit en sa présence,
Tantôt chez Dalancé faire l'expérience ;
Puis d'une femme morte avec son embryon
Il faut chez Duverney voir la dissection (2). »

En assistant aux leçons de Duverney et bien que ces leçons se bornassent, en raison de l'âge de l'en-

(1) Satire X.

(2) Cet engouement singulier pour l'étude *de visû* de la machine humaine était général sous le règne de Louis XIV. Dans un ouvrage intitulé *Des Propriétés de la médecine par rapport à la vie civile* par M. SANTEUIL, docteur-régent de la Faculté de médecine de Paris (A Paris, chez Briasson, rue Saint-Jacques ; à la Science. MDCCXXXIX) on trouve la phrase suivante : « Cette étude semble intéresser tout le monde ; à la bonne heure on est charmé qu'elle n'effraye plus, et l'on voit avec plaisir que les dames en sont curieuses. »

Lamy, célèbre anatomiste du même temps, s'est plaint amèrement de ce qu'une fois pendant que Cressé, docteur-régent, demeurant rue Sainte-Croix de la Bretonnerie, argumentait, auprès d'un cadavre, contre lui, « plusieurs canailles du faux bourg empeschaient les honnestes gens d'avoir place. »

Hauteroche, l'auteur d'une comédie intitulée *Crispin médecin*, imprimée en 1680, a placé dans la bouche du principal personnage de cette pièce, du docteur, les paroles suivantes : « Qu'on fasse ajuster cette salle proprement afin d'y recevoir tous ceux qui me feront l'honneur de se trouver à la dissection que me doit envoyer le maître des hautes œuvres. »

L'exemple venait, au surplus, de loin et de haut. Au XVIe siècle en Italie les « dissections à portes ouvertes » étaient la règle. Cinq cents étudiants et citoyens de toutes les classes assistèrent à une dissection pratiquée à Bologne, en 1521.

Etienne Dolet a composé en vers latins, traduits avec une scru-

fant royal, — *maxima debetur puero reverentia* (1), — à ces aperçus, courts et rapides, qui suffisent pour donner une idée générale de l'organisation du corps humain, Bossuet s'intéressa à l'anatomie. Elle fit pénétrer en lui des éléments nouveaux qui le recréèrent en le dépaysant. Sa curiosité s'accrut avec leur nombre et bientôt, hanté par l'idée d'écrire un livre où « il conduirait son élève à la connaissance de Dieu par un examen approfondi des deux parties, l'âme et le corps, dont la parfaite et nécessaire correspondance constitue l'homme (2) », il demanda à Duverney de l'initier sans réserve aux mystères des formes et des fonctions de cet être aussi miraculeux qu'énigmatique, — « un néant à l'égard de l'infini, un tout à l'égard du néant, un milieu entre rien et tout », pour parler beau comme Pascal.

On lit, en effet, également dans un autre des éloges de Fontenelle, dans celui de Dodart (3) « que les

puleuse exactitude et une rare élégance en vers français par le poète tourangeau Horace Hennion (Cf. mon *Rabelais anatomiste et physiologiste*), l'épitaphe d'un pendu disséqué à Lyon, par Rabelais et qui se réjouit « du spectacle honorable auquel il a servi ; lui qui était destiné à devenir le jouet et la pâture des corbeaux, il est comblé d'honneur et de gloire. »

Dans leurs notes de voyage (1552-1559) deux étudiants bâlois, les frères Plater, ont fait mention en ces termes d'une autopsie à laquelle ils ont assisté à Montpellier : « Le docteur Guichard présidait l'anatomie et un barbier opérait. Outre les étudiants il y avait dans l'assistance beaucoup de personnes de la noblesse et de la bourgeoisie et même jusqu'à des demoiselles bien qu'on fît l'autopsie d'un homme. Il y avait même des moines. »

Un an plus tard, Roffink, en Allemagne, recevait encore du duc de Weimar une pension pour une dissection qu'il devait pratiquer, chaque année, devant les seigneurs de la Cour, un jour de grande réception.

Un frontispice du *De corporis humani fabricâ* de Vésale, dû à Jean Calcar, élève du Titien, permet de juger de ce qu'étaient ces leçons publiques d'anatomie.

(1) Juvénal.

(2) C'est la méthode psychologique.

(3) Denis Dodart (1634-1707), membre de l'Académie des Sciences, médecin de la princesse de Conti et de la duchesse de Longueville, et, enfin, de Louis XIV, fut qualifié par Guy Patin « de prodige de sagesse et de science » (LA PLACE. *Mélanges de littérature*, t. I.) Ses *Mémoires pour servir à l'histoire des Plantes* témoignent d'une originalité et d'une puissance d'observation vraiment remarquables. (Alfred MAURY, *L'ancienne Académie des sciences*, p. 18. Paris, 1864.)

expériences, faites en présence du Dauphin, se recommencèrent chez M. de Meaux avec plus d'étendue et de détails (1); il s'y assemblait de nouveaux auditeurs, tels que le duc de Chevreuse, le P. de la Chaise, M. Dodart, tous ceux que leur goût y attirait et qui se sentaient dignes d'y paraître. Duverney fut, de cette sorte, pendant plus d'un an, l'anatomiste des courtisans, connu de tous, et presque ami de ceux qui avaient le plus de mérite ; ses succès de Paris l'avaient porté à la Cour et il revint à Paris avec ce je ne sais quoi de plus brillant que donnent les succès de la Cour. »

Proclamons-le de suite et bien haut, ces succès étaient mérités. Personne n'a plus droit que Guichard-Joseph Duverney (2) d'avoir son nom inscrit en tête du livre d'or de l'anatomie et de la physiologie à côté de ceux de Rabelais, de Vésale, de Léonard de Vinci, de Descartes, de Leeuwenhoeck et de Michel

(1) Dans son *Histoire naturelle des sciences* A.-F. Pouchet a noté : « que Bossuet abandonnait la Cour brillante de Louis XIV et s'enfermait dans l'amphithéâtre de Duverney pour s'y initier à l'anatomie du corps humain. »

(2) Guichard-Joseph Duverney (Feurs-en-Forez, 1648 — Paris, 1730) a fait de très curieuses recherches sur les poissons des côtes de la Basse-Bretagne et sur le système musculaire. On lui doit, ainsi que je l'ai péremptoirement établi dans mon *Traité des variations du système musculaire de l'homme* (t. I, p. 55, Paris, 1897), la découverte du muscle de la paupière improprement appelé muscle de Horner. Ses *Œuvres anatomiques* forment 2 vol. in-4. (Paris, Ch. A. Jombert, 1761), qui furent imprimés après sa mort. On lui attribue, mais à tort à mon avis, le texte de l'ostéologie de l'*Abrégé d'anatomie, accommodé aux arts de peinture et de sculpture* (Paris, 1668) de François Tortebat, peintre du Roy dans son Académie Royale de la Peinture et de la Sculpture. Il fut aussi un maître en otologie. Rattel lui a réservé une large place dans ses études sur les *Vieux maîtres en otologie* qu'il a publiées, en 1884, dans les *Annales des maladies de l'oreille et du larynx.*

Les biographes nous apprennent que les plus fameux comédiens allaient entendre Duverney pour acquérir le talent de parler en public. « C'était, a écrit Fontenelle dans l'éloge précité de Duverney, un feu dans les expressions, dans les tours et dans la prononciation qui auraient presque suffi à un orateur. »

Servet. Winslow, Hunauld, Sénac, Petit se sont formés à son école (1). Successeur de J. Pecquet à l'Académie des sciences, médecin ordinaire du Roi, professeur en anatomie et en chirurgie au Jardin Royal des Plantes de Paris, il a relevé les sciences anatomiques du discrédit où elles étaient tombées depuis Riolan et enrichi ces sciences, et principalement l'anatomie comparée dont on a dit qu'il fut le fondateur (2), d'un grand nombre d'observations importantes.

L'instituteur du Dauphin profita si bien pour sa part de l'enseignement de Duverney qu'il put mener à bonne fin le projet dont l'idée l'avait poussé à étudier à fond l'anatomie et la physiologie, c'est-à-dire, je le rappelle en lui empruntant encore ses propres expressions, « montrer au fils du Roi, dans la perfection de nos organes, la perfection autrement infinie du Créateur ».

Au XVIIIe siècle, les savants et les médecins se servaient, pour exposer leurs doctrines, d'un latin obscur et presque barbare qui en interdisait l'intelligence à tout autre qu'à eux. Bossuet qui avait

(1) En plus de Winslow, de Hunauld, de Sénac, de Petit, de Bossuet, du Dauphin, on peut encore citer parmi les élèves de Duverney: Dionis dont les démêlés avec Molière dont il était le propriétaire ont été le point de départ de tant de mordantes satires contre la médecine et les médecins; Cl. Perrault qui, de médecin devenu architecte, construisit la colonnade du Louvre; le docteur Elie Richard, de la Rochelle, l'inventeur de la première voiture tenant à la fois de l'automobile (moins le moteur) et du vélocipède; Mademoiselle de Launai, la future Madame de Staal, etc.

(2) A tort évidemment. Les Belon, les Rondelet, les Gessner, les Aldrovande, en signalant persévéramment dans leurs écrits les similitudes et les différences qui existent entre l'organisation de l'homme et celle des autres mammifères, n'ont-ils pas fait de l'anatomie comparée ? Vésale n'a-t-il pas trouvé moyen, à l'occasion du quinquina, de rédiger un Traité d'anatomie comparée ? Sylvius, Eustachi, Fallope, dans leurs polémiques avec Vésale, ne se sont-ils pas appuyés pour le combattre, sur les dissections qu'ils ont pratiquées sur les animaux ? Dans son *Traité de l'administration des parties* Ambroise Paré n'a-t-il pas parlé de dissemblances de conformation qu'offre le squelette de l'homme et celui des quadrupèdes et celui des oiseaux ? Le fondateur de la zoologie, c'est Aristote.

déjà, — prenant pour devise cette sentence de Sénèque, *doceo ut discam,* — composé à l'intention du jeune prince, promis à d'effrayantes grandeurs, plusieurs ouvrages pédagogiques (1) pour remplacer les Despautaire (2) dont les règles en vers baroques offensaient le bon sens, entreprit de rédiger, de même, en français, avec toutes les richesses de son style et de son vocabulaire expressif, jaillissant et coloré où rien ne sent l'effort, le bégayement ou la gaucherie, le traité *De la connaissance de Dieu et de soi-même* dans lequel il se révéla, du jour au lendemain, aussi bon anatomiste et physiologiste que profond philosophe.

Dans quatre des chapitres sur cinq que comprend ce traité où, fidèle au plan qu'il s'était préalablement tracé, l'auteur, écartant toutes les preuves que la révélation, le spectacle de l'Univers et le consentement quasi-unanime des peuples, pouvaient lui fournir, s'est basé exclusivement sur l'examen approfondi de soi-même, pour s'élever à la connaissance de Dieu, quelques pages où plusieurs paragraphes sont, en effet, de-ci-de-là, réservés à l'anatomie et à la physiologie de l'homme et des animaux et un chapitre entier, le second, n'est rien autre chose qu'un livre d'anatomie et de physiologie humaine. Il y est question : I° de la configuration extérieure du corps de l'homme, de la tête, du cou, des épaules, des bras, de la poitrine, etc. (*Anatomie des formes*) ; II° de la

(1) Notamment, une grammaire latine, une grammaire grecque, une histoire de France, *La Politique tirée de l'Ecriture Sainte*, le *Discours sur l'histoire universelle*, etc.

(2) Despautaire est cité dans un sonnet de Priscian dont voici le premier quatrain :

Priscian à ses compagnons les grammairiens :

« Vous Valle et Calepin, Donnat et Despautaire,
Vous, dis-je, qui hantez avec moi les Régens
Qui se peinent d'apprendre aux plus petits enfants
Du Collége les lois qui en sont la grammaire. »

Presciani Cæsariensis adversus J. Aubertum pseudomedicum grammatica expostulatio. Lyon, s. d. in-8.

situation, des rapports et de la structure des os, des muscles, des vaisseaux, du cœur, des poumons, de l'estomac, de l'intestin, du cerveau, des nerfs, des appareils des sens, etc. (*Anatomie descriptive* et *Histologie*) ; III° des phénomènes mécaniques et chimiques de la respiration, de la digestion et de l'assimilation des aliments, du mode de contraction du cœur et de transmission au cerveau des impressions sensorielles, de l'état de veille et du sommeil, des maladies et de la mort, etc. (*Physiologie* et *Pathologie*).

Ce traité suscita dès son apparition une vive admiration. S'il fallait s'en rapporter aux contemporains de Bossuet celui-ci y aurait même atteint les limites de l'entendement humain et comme ces voyageurs audacieux qui, arrivés aux confins de la terre, se sont arrêtés devant un abîme sans fond, il aurait vu et dit tout ce qu'il est donné aux hommes, voyageurs aussi sur terre, de connaître et d'exprimer. Ce qui est hors de doute c'est que de toutes les parties qui le composent la partie exclusivement anatomique — (le chapitre II) — n'en fut pas la moins louangée. Qu'on en juge :

« Dodart, a relaté encore Fontenelle dans l'éloge de cet académicien, ne cessait d'admirer Bossuet, et de s'étonner de la sagacité avec laquelle il avait pu saisir cette partie si difficile et si compliquée de la physiologie. »

L'abbé Ledieu, le secrétaire et l'ami de l'adversaire irréductible des Molinistes, des Quiétistes et des Protestants, a consigné dans son *Journal* (1) que « M. de Meaux communiqua cette partie de son ouvrage aux physiciens, aux anatomistes, aux médecins les plus renommés de son temps. Tous la jugèrent supérieure à ce qui avait paru jusqu'alors sur de pareilles matières. »

(1) Le *Journal* et les *manuscrits* de l'abbé Ledieu sont à la Bibliothèque Nationale.

Longtemps après, voire même jusque sous le règne de Napoléon III, elle continua à être l'objet d'appréciations non moins flatteuses. C'est ainsi que dans l'histoire la plus complète et la plus estimée de Bossuet, celle du Cardinal de Bausset, imprimée à Versailles en 1814, on relève aussi les lignes suivantes (t. I, p. 345) : « Nous avons entendu nous-même les médecins les plus célèbres de nos jours exprimer le même sentiment, et déclarer que malgré les profondes recherches qui ont porté la science de l'anatomie bien au delà du point où elle était il y a cent cinquante ans, il n'est aucune des découvertes nouvelles qui fût en contradiction avec les différentes parties de l'exposé de Bossuet. »

Dans son *Essai sur l'histoire de la philosophie au* XVIIe *siècle* (Paris, 1846, t. II, p. 688) Ph. Damiron a vanté ainsi le style *De la connaissance de Dieu et de soi-même* et les bénéfices moraux que les médecins peuvent retirer de sa lecture : « C'est un modèle de style philosophique appliqué à l'explication des organes et de leurs fonctions.

« Ce devrait être un objet d'imitation et d'émulation pour les médecins écrivains qui, en général, se négligent un peu et ne possèdent pas assez l'art de relever la pensée, si sévère qu'elle soit, par la force, la précision, la plénitude de l'expression, toutes qualités par lesquelles excelle éminemment Bossuet. C'est, en effet, toujours sa manière habituelle ; or, conçoit-on bien ce que serait un grand livre de médecine écrit d'un tel style?...

« Les médecins philosophes ne sauraient avoir une meilleure manière d'entendre et d'expliquer au point de vue de la Providence l'objet habituel de leurs études. »

En 1861, dans la huitième édition du livre d'Achille Comte, intitulé *Structure et Physiologie de l'homme* et qui est précédé d'une lettre du Cardinal Lambruschini, secrétaire d'Etat, préfet de la Congrégation des Etudes, écrite, dix-sept ans aupara-

vant au nom du pape Grégoire XVI, à l'auteur, on lit encore (Préface, p. 14) :

« Ainsi qu'on l'a fait remarquer, tous les philosophes anciens et modernes ont étudié l'organisation humaine avec enthousiasme et émotion. Cicéron a décrit avec toutes les richesses de son style, les formes et la beauté de cet être miraculeux ; Fénelon a rencontré des expressions qui partent d'une âme chrétienne, pour montrer dans la perfection de nos organes la perfection bien autrement infinie de notre Créateur ; Bossuet s'est élevé à toute la hauteur de l'éloquence philosophique, en traitant à fond ce grand sujet dans son beau traité sur *La connaissance de Dieu et de soi-même*, livre admirable qui semble avoir défié le temps et les progrès de la science physiologique. Il ne contient, en effet, aucune erreur grave dans ses détails, et pourrait, en outre, servir de règle à la science moderne du raisonnement, car il renferme toutes les vérités d'observation qu'elle est allée chercher dans les traités des matérialistes, sans présenter aucun de leurs égarements. »

De toutes ces appréciations je ne veux en retenir que deux, celle du Cardinal de Bausset et celle de Ach. Comte. On a abusé de la bonne foi du Cardinal de Bausset et je me demande comment Ach. Comte, directeur et professeur à l'Ecole supérieure des sciences et lettres de Nantes, a pu affirmer que le traité *De la connaissance de Dieu et de soi-même* « semble avoir défié le temps et les progrès de la science physiologique, qu'il ne contient aucune erreur grave dans ses détails, etc. » Si la science progresse lentement, elle progresse sans interruption. Il y avait conséquemment déjà sous le premier Empire des erreurs anatomiques, des erreurs physiologiques et des erreurs médicales et il y en avait, *a fortiori*, davantage encore sous le second, dans l'œuvre anatomo-physiologico-médicale du plus fameux prédicateur du XVII[e] siècle.

Les énumérer toutes serait aussi long que fastidieux. Je ne signalerai donc, en les rectifiant au fur et à mesure et en commençant par les erreurs anatomiques, que les principales, celles-ci :

« La trachée-artère s'ouvre et se resserre selon les tons qu'elle doit former. »

La trachée-artère, encore appelée *sifflet* dans le vulgaire, est constituée par une série d'anneaux incomplets, superposés et unis entre eux au moyen d'une membrane de nature fibro-élastique et doublés, chacun, d'une muqueuse et de quelques fibres musculaires lisses. Elle est donc, dans une certaine mesure, susceptible d'élargissement et de rétrécissement, mais elle sert principalement, sinon exclusivement, à la respiration.

Les tons se forment surtout dans l'organe qui la continue directement en haut, le larynx et ainsi que l'a découvert Ferrein, au niveau des deux cordes sonores plus ou moins tendues, dites *cordes vocales* qu'il contient, et sur lesquelles l'air agit à peu près comme l'archet d'un violon sur les cordes de cet instrument.

Avant Ferrein, Dodart avait prétendu que la trachée-artère doit être considérée comme un instrument à anche ou espèce de haut-bois et « que l'air qui sort des poumons est modifié par plusieurs cartilages, notamment par l'épiglotte qui recouvre la glotte et qui sert particulièrement à l'exécution des cadences ».

« Il faudrait aussi remarquer la construction tant intérieure qu'extérieure de l'oreille et entre autres choses le petit tambour appelé tympan (1), c'est-à-dire cette pellicule si mince et si bien tendue, qui, par un petit marteau d'une fabrique extraordinaire-

(1) Du grec τυμπανον tambour.

ment délicate, reçoit le battement de l'air et le fait passer par ses nerfs jusqu'au dedans du cerveau. »

La membrane du tympan n'est pas reliée seulement par un petit marteau à l'oreille interne qui contient les rameaux périphériques du nerf auditif, mais encore par une série d'autres petits osselets.

« L'œil, pour s'ajuster aux distances, s'allonge ou se raccourcit par suite de la compression exercée sur lui par les muscles qui le meuvent. »

L'accommodation de l'œil aux différentes distances n'est pas due à son allongement ni à son raccourcissement sous l'action des muscles qui se fixent sur lui, mais à un muscle qu'il contient dans son intérieur (*muscle tenseur de la choroïde*, de Brücke, *muscle ciliaire*, de Bowman) et dont la contraction déforme le cristallin, augmente l'étendue de son diamètre antéro-postérieur et conséquemment sa réfringence.

« Ce serait ici le lieu de considérer les parties qui composent l'œil, ses pellicules, appelées tuniques ; ses humeurs de différente nature, par lesquelles se font diverses réfractions des rayons; les muscles qui tournent l'œil et le présentent diversement aux objets comme un miroir; les nerfs optiques, qui se terminent en cette membrane déliée qu'on nomme rétine, qui est tendue sur le fond de l'œil, comme un velouté délicat et mince, et qui embrasse la partie de l'œil qu'on nomme le cristallin, à cause qu'elle ressemble à un beau cristal. »

On n'est pas encore exactement fixé sur la manière dont la rétine se termine en avant. Des recherches microscopiques modernes il semble résulter que sa couche la plus externe s'arrête au niveau de l'*orra-serrata*, c'est-à-dire au niveau du bord postérieur du muscle ciliaire dont il vient d'être question; la couche la plus interne, au contraire, se prolongerait sur la portion ciliaire de la membrane

qui entoure l'humeur vitrée, la *membrane hyaloïde*. Mais l'existence de cette membrane est niée par divers histologistes, par Ch. Robin notamment.

Dans tous les cas la rétine est séparée du cristal lin par l'humeur vitrée sur laquelle elle est exacte ment appliquée.

« Il y a quelques valvules, disposées, d'espace en espace, dans les intestins, qui empêchent la matière de remonter ; et on remarque, outre cela, qu'elles sont tournées en dedans comme une espèce de vis qui détermine la matière à produire un certain cours et la conduit aux extrémités par où elle doit sortir. »

Ce sont les contractions vermiculaires du petit et du gros intestin qui font cheminer dans leur intérieur les matières qu'ils contiennent. Les replis de la muqueuse du petit intestin appelés *valvules conniventes* ne servent qu'à augmenter l'étendue de la surface de la muqueuse intestinale au niveau de laquelle s'opère l'absorption du produit complètement liquéfié de la digestion, le *chyle*.

« Au bas de l'estomac et à l'ouverture qui est dans son fond, il y a une languette à peu près semblable à l'*épiglotte* et qui ne s'ouvre qu'en dehors. Pressée par l'aliment qui sort de l'estomac elle s'ouvre, mais en sorte qu'elle empêche le retour aux viandes qui continuent leur chemin le long d'un gros boyau, où commence à se faire la séparation des excréments d'avec la bonne nourriture. »

Le mode de fonctionnement et les usages de la valvule nommée *valvule pylorique*, qui ferme l'orifice inférieur de l'estomac, sont bien ceux indiqués par Bossuet, mais elle n'a pas ni la structure, ni la forme de l'épiglotte. Les recherches auxquelles je me suis livré à l'Amphithéâtre d'anatomie de l'Ecole de Médecine de Tours pour expliquer la

phrase de Rabelais (1), *le pylore* (2) *comme une fourche fière*, me donnent le droit d'affirmer que si cet organe offre, de même que tous les autres, des variations, je n'en ai trouvé aucune qui permette de le comparer à l'épiglotte.

« Au milieu du mésentère est une glande assez grande. Les veines lactées sortent toutes des intestins et aboutissent à cette glande comme à leur centre. »

Les glandes mésentériques sont très nombreuses et disposées sur trois rangs, mais elles sont si rapprochées les unes des autres qu'on a cru d'abord, et longtemps même après la mort du correspondant et du directeur de la sœur Cornuau, qu'elles n'en faisaient qu'une.

« Le cœur est situé au milieu de la poitrine, couché pourtant de manière que la pointe est tournée et un peu avancée du côté gauche... Les deux cavités que les anatomistes appellent les deux ventricules du cœur sont séparées par une substance solide et charnue à qui notre langue n'a point donné de nom et que les Latins appellent *septum medium* (3).....

« Le cœur a deux artères et deux principales veines d'où naissent toutes les autres. La plus grande artère s'appelle l'aorte ; la plus grande veine s'appelle la veine cave. La petite artère, crue autrefois veine, s'appelle encore maintenant veine artérieuse, comme la plus petite veine, crue autrefois artère, s'appelle artère veineuse. »

Il y a deux veines caves, une supérieure et une inférieure, aboutissant toutes deux à l'oreillette droite du cœur. La veine artérieuse porte aujourd'hui

(1) Cf. Mon *Rabelais anatomiste et physiologiste*, splanchnologie, appareil digestif.

(2) Du grec πυλη, porte et ωρεω, je garde.

(3) On la nomme aujourd'hui cloison interventriculaire.

le nom d'artère pulmonaire. L'artère veineuse répond aux veines pulmonaires, ordinairement au nombre de quatre.

« A l'ouverture des artères, et à l'embouchure des veines du côté du cœur, il y a des valvules, ou soupapes, qui ne s'ouvrent qu'en un sens, et qui, selon le sens dont elles sont tournées, donnent passage et empêchent le retour. Celles des artères se trouvent disposées de sorte qu'elles peuvent recevoir le sang en sortant du cœur ; et celles des veines, au contraire, de sorte qu'elles ne peuvent le rendre. Et il y a, par intervalles, le long des artères et des veines, des valvules de même nature qui ne permettent pas au sang, une fois passé, de remonter au lieu d'où il est venu ; tellement qu'il est forcé par le nouveau sang qui survient sans cesse, d'aller toujours en avant, et de rouler sans fin par tout le corps. »

Des trois grosses veines qui s'abouchent dans l'oreillette droite, la veine cave supérieure, la veine cave inférieure et la grande veine coronaire, deux seulement, la veine cave inférieure et la grande veine coronaire, ont chacune une valvule : la veine cave inférieure, une valvule dite valvule d'Eustachi, mais dont Rabelais, ainsi que je l'ai prouvé (1), a fait mention avant lui ; la grande veine coronaire, une valvule découverte par Thébésius et appelée pour cette raison valvule de Thébésius.

Les artères n'ont pas de valvules, mais les veines en ont, de distance en distance, une paire, le long de leur trajet.

« Le cerveau dans toute sa masse est enveloppé de deux tuniques déliées et transparentes dont l'une, appelée *pie-mère*, est l'enveloppe immédiate qui s'insinue dans tous les détours du cerveau ; et l'au-

(1) Cf. mon *Rabelais anatomiste et physiologiste*. Angéiologie.

tre est nommé *dure-mère*, à cause de son épaisseur et de sa consistance. »

Cent ans à peine se sont écoulés depuis que Bichat a reconnu que le cerveau est entouré, en plus des deux membranes décrites par Hippocrate, de la dure-mère qui est une membrane fibreuse et de la pie-mère qui est une membrane cellulo-vasculo-nerveuse, d'une troisième membrane appartenant à la classe des grandes séreuses, transparente, aussi mince qu'une toile d'araignée et appelée, pour cette raison, *arachnoïde*.

« La partie antérieure du cerveau est destinée aux opérations des sens ; c'est aussi là que se trouvent les nerfs qui servent à la vue, à l'ouïe, au goût et à l'odorat. Au lieu que du cervelet naissent les nerfs qui servent au toucher et aux mouvements, principalement à ceux du cœur. »

Les nerfs qui président aux mouvements du cœur sont le nerf pneumogastrique (nerf modérateur des mouvements du cœur) qui provient du bulbe rachidien ou partie supérieure renflée de la moelle épinière qui est une espèce de prolongement cylindrique du cerveau et le grand sympathique (nerf accélérateur des mouvements du cœur). Les ramuscules cardiaques du grand sympathique émanent principalement de ses ganglions cervicaux.

Quant aux nerfs qui servent au toucher et aux mouvements volontaires (1) ils sont formés, d'abord, par deux faisceaux séparés, émergeant, l'un et l'autre, de chacune des faces latérales de la moelle épinière et appelés l'un racine antérieure et qui contient les filets nerveux moteurs, l'autre, racine postérieure et qui renferme les filets nerveux sensitifs.

Galien et Vésale ont fait mention des racines

(1) Les mouvements soustraits à l'influence de la volonté, ceux des viscères, dépendent du grand sympathique.

antérieures et des racines postérieures des nerfs, et les fonctions physiologiques différentes des racines antérieures et des racines postérieures des nerfs ont été établies expérimentalement par Charles Bell, Longet et Magendie. C'est à Rufus qu'est due la distinction des nerfs en nerfs moteurs et en nerfs sensitifs, mais il y a lieu de croire qu'elle remonte à Aristote puisque Rufus l'apprit d'Erasistrate (1). D'autant mieux que le Stagyrite a nettement indiqué le double courant nerveux centripète et centrifuge des nerfs mixtes (moteurs et sensitifs) (2).

« Il y a aux yeux les nerfs optiques. »

Ni l'un ni l'autre des cylindres d'un blanc grisâtre, chargés de conduire au cerveau les impressions visuelles ne mérite le nom de nerfs. L'anatomie de la texture et l'étude du développement du corps humain démontrent péremptoirement que chacun d'eux est un prolongement du cerveau, le pédicule qui réunit la vésicule oculaire à la vésicule cérébrale.

(1) Cf. BARTHÉLEMY SAINT-HILAIRE : ARISTOTE, *Traité des parties*. (Préf.)

(2) ARISTOTE. *De motione animal.* cap. XI § 5. Descartes a connu la division des nerfs en nerfs moteurs et en nerfs sensitifs, mais pour mieux faire ressortir l'excellence de sa théorie des esprits animaux et son opinion sur la structure des nerfs, il a posé cette question : « D'où vient qu'un même nerf est à la fois un organe de sentiment et un organe de mouvement et que néanmoins, dans un certain cas de paralysie, le mouvement est aboli, tandis que le sentiment persiste? Certains anatomistes ont cru lever cette difficulté, en admettant des nerfs moteurs et des nerfs sensitifs, mais l'expérience ne vient point à l'appui de leur distinction. D'autres ont prétendu que la faculté sensitive était attachée aux enveloppes du nerf, tandis que la faculté motrice tenait au nerf lui-même ; autre hypothèse qui n'est pas plus soutenable. Tout s'explique au contraire si l'on admet que les esprits dont les nerfs sont les conducteurs, déterminent les contractions des muscles, et par ces contractions le jeu de toute la machine et si l'on reconnaît que les petits filets contenus dans la gaine des nerfs sont les organes du sentiment. Par là on comprendra très bien comment un même nerf transmet à la fois le sentiment et le mouvement et comment le mouvement peut être aboli, si le cours des esprits est interrompu sans que le sentiment soit pareillement aboli ; le sentiment étant lié à l'intégrité des filets nerveux. »

« Les emboîtements les plus remarquables sont ceux de l'épine du dos, qui règne depuis le chignon du cou jusqu'au croupion. C'est un composé de petits os en forme d'anneaux enlacés merveilleusement les uns dans les autres, et ouverts au milieu pour donner entrée aux vaisseaux qui doivent y avoir leur passage. »

De la superposition des os de l'épine du dos ou *vertèbres* résulte un canal qui loge et protège la moelle épinière et qui est percé, de chaque côté, d'une série de trous superposés, dits trous de conjugaison, qui donnent passage à des artérioles, à des veines et à la plupart des nerfs du mouvement et du sentiment.

« Le cerveau est contenu dans un seul os. Mais s'il en eût été de même du poumon, cet os aurait été trop grand, par conséquent ou trop fragile ou trop solide pour se remuer au mouvement des muscles qui devaient dilater ou resserrer la poitrine. C'est pourquoi il a fallu faire ce coffre de la poitrine de plusieurs pièces qu'on appelle côtes. Elles tiennent ensemble par les peaux qui leur sont communes, et sont plus pliantes que les autres os, pour être capables d'obéir aux mouvements que leurs muscles leur devaient donner ».

La cage thoracique est constituée latéralement par des côtes, en avant par le sternum (1) et en arrière par le corps des vertèbres thoraciques. Le crâne est formé aussi de plusieurs os mais qui se fusionnent souvent en un seul dans l'extrême vieillesse.

Après les erreurs anatomiques les erreurs physiologiques.

« Il y a une liqueur qui arrose tout le corps, et qu'on appelle le sang.

(1) Du grec στερνον, poitrine.

Cette liqueur est mêlée dans toute sa masse de beaucoup d'autres liqueurs, telles que sont la bile et les sérosités. Celle qui est rouge, et qu'on voit à la fin se figer dans une palette, et qui en occupe le fond, est celle qu'on appelle proprement le sang. »

Au dire d'Hippocrate et de Galien il y avait quatre humeurs dans le corps humain : le sang, la cholère ou bile jaune, le flegme ou pituite, l'humeur mélancholique (1), terrestre, atrabile, bile noire, et qui se formaient le sang et la bile jaune dans le foie, la pituite dans le cerveau, et l'humeur mélancholique dans la rate.

Ambroise Paré a indiqué dans un tableau la nature et les caractères physiques de ces humeurs qui coulaient avec le sang auquel elles étaient mêlées. L'humeur mélancholique encore nommée lie, cholère noire était, avec la cholère ou par addition cholère jaune, considérée autrefois comme une humeur excrémentitielle dont le sang devait être débarrassé avant d'être porté par les artères et les veines dans toutes les parties du corps.

« Le fiel n'est qu'une excrétion de la partie la plus vicieuse du sang et c'est pour cela qu'il est amer » a déclaré Pline (*Histoire Naturelle* l. XI, ch. LXXIV).

A la vérité c'est du sang que proviennent toutes les humeurs des sécrétions, mais il est composé seulement par un liquide séreux ou sérum, des globules rouges (hématies) ou blancs (leucocytes) et des gaz. On n'y rencontre de la bile jaune que chez les personnes qui présentent l'aspect et le caractère attribués par les Anciens au tempérament bilieux, et dont Stahl a tracé ce portrait :

« Les bilieux, dont le teint est jaunâtre, sont alertes, vifs, prompts aux affaires, mais peu patients quand il surgit des embarras, ils sont emportés et

(1) Du grec μελας, noir et χολη, bile.

violents par nature (1), ils sont toujours prêts à résister et à lutter avec opiniâtreté contre tout obstacle qui vient contrarier leurs projets. Ils sont glorieux, fiers, méprisant et dédaignant facilement les autres ; toujours prêts à agir, ils persistent résolûment dans leurs entreprises. »

Au XIXe siècle la science qui ne se contentait plus d'impressions nia la présence de la bile dans le sang et conséquemment l'existence d'un tempérament bilieux. C'était à tort. Gilbert et Lereboullet ont démontré récemment que la bile se retrouve dans le sang des bilieux.

La portion du sang qui, après une saignée, se fige dans une palette est fournie principalement par les éléments solides ou globules.

« Du côté droit est le foie. Il enveloppe un côté de l'estomac, et aide à la digestion par sa chaleur. Il fait la séparation de la bile d'avec le sang : de là vient qu'il a par-dessous un petit vaisseau, comme une petite bouteille, qu'on appelle la vésicule du fiel, où la bile se ramasse, et d'où elle se décharge dans les intestins. Cette humeur âcre, en les picotant, les agite, et leur sert comme d'une espèce de lavement naturel pour leur faire jeter les excréments. »

La température du foie n'est pas plus élevée que celle des autres viscères ; il n'aide pas plus, par conséquent, par sa chaleur, à la digestion des aliments dans l'estomac que les autres viscères qui sont en rapport avec celui-ci. C'est bien dans ses cellules que s'élabore la bile, mais le rôle qui est dévolu à la bile ne se borne pas à exciter les contractions des fibres musculaires lisses des intestins ; elle aseptise la muqueuse intestinale, émulsionne les matières grasses, transporte aux dehors des déchets orga-

(1) Le mot français colère vient du mot grec χολή parce que les Anciens prétendaient que la colère était due à l'agitation de la bile. L'étymologie exigerait qu'on écrivît *cholère*.

niques nuisibles : l'urée, la créatine, la créatinine, etc.

« La rate est à l'opposite du foie. C'est une espèce d'éponge, où s'imbibe l'humeur terrestre mélancolique, d'où viennent, à ce qu'on tient, les vapeurs qui causent ces noirs chagrins (1) dont on ne peut dire le sujet. »

La rate est bien formée par du tissu spongieux, autrement dit par du tissu aréolaire, mais elle ne secrète pas l'humeur terrestre, mélancholique ou bile noire, puisque celle-ci est une humeur qui n'a jamais existé que dans l'imagination de nos ancêtres.

De ce que des hommes auxquels on avait enlevé la rate malade, et des animaux, la rate saine, sont morts longtemps après, on en avait conclu qu'elle ne servait à rien.

Par le fait, elle intervient de la façon la plus active dans l'*hématopoièse*, c'est-à-dire dans l'auto-régénération du sang et dans les modifications spontanées de sa composition bio-chimique.

Grossenbacher a démontré que la rate paraît avoir surtout pour fonction de présider à la distribution du fer (et aussi, sans doute, du manganèse, car l'un ne va pas sans l'autre) dans l'économie. Ainsi se doit probablement expliquer sa mystérieuse influence sur la nutrition, récemment mise en relief par le professeur Charles Richet.

Celui-ci a, en effet, démontré (2) que les chiens « splénectomisés », — lisez « dératés », — ont beau manger beaucoup plus, ils « profitent » beaucoup moins que les chiens témoins qui ont gardé leur rate.

« Il a fallu que l'artère, qui devait avoir un batte-

(1) « La ratte, a écrit Guy de Chauliac, est le réceptoire de la superfluité mélancholique engendrée au foye. La ratte a deux conduicts ; par l'un elle attire du foye la dite superfluité, par l'aultre l'envoye à l'estomac » (Guy de CHAULIAC, *Anat.* ch. VI.)

(2) Cf. *Bulletins de la Société de Biologie*, de Paris, séance du 22 décembre 1911

ment si continuel et si ferme, fût d'une consistance plus solide et plus dure que la veine ; joint que l'artère, qui reçoit le sang comme il vient du cœur, c'est-à-dire plus échauffé et plus vif, a dû encore, pour cette raison, être d'une structure plus forte, pour empêcher que cette liqueur n'échappât en abondance par son extrême subtilité, et ne rompît ses vaisseaux à la manière d'un vin fumeux. »

L'extrême subtilité du sang artériel n'est qu'une hypothèse superflue pour expliquer la résistance dont les artères sont douées et les expériences de Cl. Bernard ont prouvé que nulle part dans l'économie, la température du sang n'est ausssi élevée qu'elle l'est dans les veines sus-hépatiques et les veines sus-rénales.

« C'est une chose admirable, comme l'animal, qui n'a pas besoin de respirer dans le ventre de sa mère, aussitôt qu'il en est dehors, ne peut pas vivre sans respiration : ce qui vient de la différente manière dont il se nourrit dans l'un et l'autre état.

« Sa mère mange, digère et respire pour lui ; et par les vaisseaux disposés à cet effet, lui envoie le sang tout préparé et conditionné comme il faut, pour circuler dans son corps et le nourrir. »

Il n'y a point de circulation directe de la mère à l'enfant ; celui-ci ne reçoit donc pas, dans ses vaisseaux, du sang tout préparé, mais élabore, pour se les approprier et s'en nourrir, les éléments du sang qui lui sont présentés par sa mère comme véritable aliment.

« Le cœur est nourri par une artère qui n'a nulle communication avec l'aorte, et reçoit le sang du ventricule gauche... Le cœur étant extrêmement chaud, le sang s'y échauffe et s'y dilate, comme l'eau dans un vaisseau déjà échauffé. »

Le cœur est nourri par deux artères, l'*artère coronaire droite* ou *cardiaque droite* ou *antérieure* et l'*artère coronaire gauche* ou *cardiaque gauche* ou

postérieure, qui s'entre-croisent à sa surface à la façon d'un méridien et d'un équateur et qui se détachent, l'une et l'autre, de l'aorte tout près de son origine. Il n'est pas plus chaud que les autres viscères et le sang n'y subit aucune augmentation de température, aucune augmentation de volume.

« Ce qu'il y a de plus remarquable dans le cœur est son battement continuel, par lequel il se resserre et se dilate ; c'est ce qui s'appelle *systole* et *diastole* : systole (1) quand il se resserre, et *diastole* (2) quand il se dilate. Dans la diastole il s'enfle et s'arrondit, dans la systole, il s'apetisse (3) et s'allonge. Mais l'expérience a appris que, lorsqu'il s'enfle au dehors, il se resserre au dedans ; et au contraire, qu'il se dilate au dedans, quand il s'apetisse et s'amenuise (4) au dehors. Ceux qui, pour mieux connaître la nature des parties, ont fait des dissections d'animaux vivants, assurent qu'après avoir fait une ouverture dans leur cœur, quand il bat encore, si on enfonce le doigt, on se sent plus pressé dans la diastole ; et ils ajoutent que la chose doit nécessairement arriver ainsi, par la seule disposition des parties. »

Ceci ne concorde pas non plus avec les données de la science moderne. Pendant la systole des ventricules le cœur diminue de longueur en même temps qu'il exécute un mouvement de rotation sur lui-même, que sa moitié inférieure se soulève en avant et que le sang, contenu dans les ventricules dont les dimensions sont réduites à rien ou à presque rien, par la contraction de leurs parois, est chassé dans les artères. Dans toute la durée de leur diastole, les ventricules sont plus amples par suite du relâchement de leurs parois.

(1) Du grec συστελλω, je contracte.
(2) Du grec διαστολη, dilatation, fait de διαστελλω, je sépare, j'ouvre, qui a pour racine δια, à travers, et στελλω, j'envoie.
(3) Du verbe apetisser, rendre plus petit, diminuer de grandeur.
(4) Devient plus menu. Ce terme et le précédent ont vieilli.

« Le poumon se répand de part et d'autre dans toute la capacité de la poitrine. Il est autour du cœur, pour le rafraîchir par l'air qu'il attire. En rejetant cet air, on dit qu'il pousse au dehors les fumées que le cœur excite par sa chaleur, et qui le suffoqueraient, si elles n'étaient évaporées. Cette même fraîcheur de l'air sert aussi à épaissir le sang et à corriger sa trop grande subtilité. »

Le poumon ou plutôt les poumons ne servent ni à épaissir le sang, ni à corriger sa trop grande subtilité, ni à rafraîchir le cœur, ni à exhaler les fumées qu'il dégage par sa chaleur qui ne dépasse pas, je suis obligé de le répéter, celle des autres viscères ; mais, au moyen de l'air, à rendre au sang altéré par la nutrition ses qualités primitives.

Le diaphragme empêche « que les fumées qui sortent de l'estomac et du bas-ventre, à cause des aliments et des excréments, n'offusquent le cœur.

« Mais son principal usage est de servir à la respiration. Pour l'aider, il se hausse et se baisse par un mouvement continuel, qui peut être hâté ou ralenti par diverses causes.

« En se baissant, il appuie sur les intestins et les presse..... et la matière dont ils sont pleins est contrainte de couler dans toutes les ouvertures qu'elle trouve sur son passage...

« Quand il est secoué violemment, ce qui arrive quand nous rions avec éclat, la rate, secouée en même temps, se purge des humeurs qui la surchargent; d'où vient qu'en certains états on se sent beaucoup soulagé par un rire éclatant. »

Les usages du diaphragme sont exclusivement mécaniques. Le rire consiste en une succession rapide d'inspirations et d'expirations courtes, occasionnées le plus souvent par des idées gaies, bizarres ou ridicules, le chatouillement, etc., qui mettent préliminairement en jeu l'action cérébrale. Dans le rire, le diaphragme en se contractant presse la rate,

placée immédiatement au-dessous de lui, mais il n'est nullement prouvé qu'elle se débarrasse davantage à ce moment qu'à un autre, des produits qu'elle secrète.

« Lorsque les nerfs qui servent à la vue et à l'ouïe sont agités en dedans, il se forme des étincelles, des couleurs, des bruits confus ou des tintements, qui ne sont attachés à aucun objet sensible. Les illusions de cette sorte sont infinies. »

Rien ne démontre que l'agitation spontanée des nerfs de la vue et de l'ouïe soit une des causes des hallucinations de ces deux sens. La conclusion tirée par Bossuet qu'il s'est fait un changement dans l'organe est de toute évidence, mais on ignore quel est ce changement.

« Et encore que le soleil et le feu nous échauffent, étant éloignés, il est clair qu'ils ne font impression sur notre corps qu'en la faisant sur l'air qui le touche. Le même se doit dire du froid ; et ainsi ces deux sensations appartenantes au toucher, se font par l'application et l'attouchement de quelque corps. »

On sait aujourd'hui que le calorique rayonne dans le vide, et qu'ainsi l'air n'est pas nécessaire à sa transmission.

« Le crâne a beaucoup de choses qui lui sont particulières. Il a en haut ses sutures, où il est un peu entr'ouvert, pour laisser évaporer les fumées du cerveau. »

Le moindre labeur intellectuel provoque un afflux de sang vers la tête. Qu'on plonge le bras dans un vase finement gradué et qu'on se donne la peine de résoudre la plus simple des équations algébriques, on verra presque aussitôt le niveau de l'eau baisser dans le vase. Une partie du sang du bras immergé s'est porté au cerveau pour mettre en œuvre les

combustions cellulaires nécessaires aux fonctions de l'intelligence.

— Apprenez-moi, demandait un philosophe à Voltaire, s'il n'y a pas une égale quantité de mouvement dans le monde ?

— C'est, lui répondit l'ermite de Ferney, une ancienne chimère d'Epicure renouvelée par Descartes.

Eh bien ! cette ancienne chimère d'Epicure renouvelée par Descartes est devenue, grâce à Carnot (1), à Seguin, à Mayer, à Béclard, à Hirn, à Lombard de Boston, à Schiff, à Mosso, à Luys, etc., une des bases de la physique et de la physiologie. Tout travail physiologique, comme mécanique, est mesuré par la différence de température entre la chaleur avant le travail et la chaleur après le travail ; qu'il s'agisse d'une machine, d'une plante, d'un muscle ou du cerveau, la loi qui régit leur mise en œuvre, *loi de la conservation de la force*, est la même.

La congestion du cerveau pendant un effort intellectuel a été signalée pour la première fois, je crois, par le « tant docte et gentil médicin maistre François Rabelais :

« Contemplez, dist Rondibilis (2), la forme (3) d'un homme attentif à quelque estude, vous voirrez en luy toutes les artères du cerveau bandées comme la chorde d'une arbaleste pour luy fournir dextrement (4) esperitz (5) suffisants à emplir les ventricules (6)

(1) C'est un ingénieur dont le nom est, à bien des titres, glorieux pour la France, Carnot qui, en 1824, a formulé le premier théorème de la thermodynamique. Avant lui on ne soupçonnait aucune relation entre le travail d'une machine et la chaleur qu'elle consomme, on ne savait même pas que le travail consommait de la chaleur.

(2) Guillaume Rondelet, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier qui, avec Schyron, enseigna l'anatomie et la physiologie à F. Rabelais.

(3) L'apparence, l'attitude.

(4) Rapidement.

(5) Des esprits animaux.

(6) Les ventricules du cerveau.

du sens commun, de l'imagination et appréhension (1), de la ratiocination (2) et résolution, de la mémoire et recordation (3). »

Ce n'est, cependant, qu'assez récemment qu'on a songé à appliquer un thermomètre en dehors du crâne pour se rendre compte de l'élévation de température que détermine l'apport d'une plus grande quantité de sang dans le cerveau dès qu'il fonctionne. L'échauffement du cerveau n'est donc pas un mythe comme la ventilation par le poumon du cœur surchauffé, la purgation par les secousses du diaphragme de la rate surchargée d'humeurs, etc. Mais cet échauffement, bien que causé par une combustion, ne s'accompagne pas de la production de fumées et lors même qu'il en serait ainsi, celles-ci ne pourraient filtrer à travers les sutures craniennes dont les dentelures sont, d'abord, unies entre elles par du tissu cartilagineux, ensuite, étroitement engrénées entre elles, et, enfin, soudées entre elles.

De toutes les erreurs physiologiques qu'on relève dans *La connaissance de Dieu et de soi-même*, celle de beaucoup la plus commune est celle concernant les esprits.

Les extraits de cet ouvrage reproduits ci-après témoignent, en effet, que l'auteur ne s'est pas borné à parler de l'origine et de la nature des esprits, mais encore qu'il a eu recours à eux pour expliquer les phénomènes de la vie, de la locomotion, les passions, le sommeil, etc. :

« Les esprits sont la partie la plus vive et la plus agitée du sang. C'est une espèce de vapeur extraordinairement subtile et mouvante, que la chaleur du corps en fait élever, et qui est portée promptement par certains vaisseaux au cerveau, où les esprits s'affinent davantage par leur propre agitation, par

(1) Compréhension, du latin *apprehensio*.
(2) Raisonnement, du latin *ratiocinatio*.
(3) Souvenance, du latin *recordatio*.

celle du cerveau même, et par la nature des parties où ils passent, à peu près comme des liqueurs s'épurent et se clarifient dans les instruments par où on les coule.

« De là ils entrent dans les nerfs qu'ils tiennent tendus...

« Les nerfs sont comme de petites cordes, ou plutôt comme de petits filets, qui commencent par le cerveau...

« Les nerfs sont creux au dedans, en forme de petits tuyaux...

« Ils sont, premièrement, les organes du sentiment. C'est pourquoi, à chaque partie qui est le siège de quelqu'un des sens, il y a des nerfs destinés pour servir au sentiment : par exemple, il y a aux yeux les nerfs optiques, les auditifs aux oreilles, les olfactifs aux narines, et les gustatifs à la langue. Ces nerfs servent aux sens situés dans ces parties ; et comme le toucher se trouve par tout le corps, il y a aussi des nerfs répandus par tout le corps.

« Ceux qui vont ainsi par tout le corps, en sortant du cerveau, passent le long de l'épine du dos, d'où ils se partagent et s'étendent dans toutes les parties.

« Le second usage des nerfs n'est guère moins important. C'est de porter par tout le corps les esprits qui font agir les muscles, et causent tous les mouvements...

« Dès que les esprits manquent les ressorts cessent faute de moteurs...

« Ce qu'il y a du corps quand nous nous mouvons c'est le premier branle dans le cerveau suivi du mouvement des esprits et des muscles... dans lesquels ils s'insinuent... et, enfin, du transport de tout le corps ou de quelqu'une de ses parties...

« Quand les esprits sont épuisés à force d'agir, les nerfs se détendent, tout se relâche, l'animal s'endort, et se délasse du travail et de l'action où il est quand il veille.

« Il est aisé de concevoir que les esprits, étant si subtils et si agités, ils passent à travers les pores (1), et se dissipent d'eux-mêmes par leur propre agitation... »

Ils ont donc « aussi besoin d'être réparés...

« La fabrique des esprits se commence par le cœur, lorsque battant le sang et l'échauffant, il en élève les parties les plus subtiles au cerveau, qui les perfectionne, et qui ensuite en renvoie au cœur ce qui est nécessaire pour exciter son battement.

« Ainsi ces deux maîtresses parties, qui mettent, pour ainsi dire, tout le corps en action, s'aident mutuellement dans leurs fonctions, puisque sans les vapeurs que le cœur élève du sang, le cerveau n'aurait pas de quoi former les esprits, et que le cœur aussi n'aurait point de battement sans les esprits que le cerveau lui envoie (2).

« Dans ce secours nécessaire que se donnent ces deux parties, laquelle des deux commence ? C'est ce qu'il est difficile de déterminer ; et il faudrait pour cela avoir recours à la première formation de l'animal.

« Pour entendre ce qu'il y a ici de plus constant, il faut penser, avant toutes choses, que le fœtus ou l'embryon, c'est-à-dire l'animal qui se forme, est engendré d'autres animaux déjà formés et vivants, il y a par conséquent du sang et des esprits déjà tout faits, qui peuvent se communiquer à l'animal qui commence.

« On voit, en effet, que l'embryon est nourri du

(1) On a professé pendant des siècles que de tels pores existaient non seulement dans la « paroi » des nerfs mais encore dans celle des vaisseaux, de la peau, etc. On attribuait la transformation des esprits vitaux en esprits animaux au passage dans la substance cérébrale, à travers les pores des parois artérielles des parties les plus tenues du sang. Dans le foie, la rate, les reins, la peau c'était la situation et la direction des pores des parois artérielles à travers lesquels filtrait le sang qui déterminait la nature des excrétions et des sécrétions.

(2) Pour détails complémentaires voyez plus loin le chapitre consacré à l'étude des passions.

sang de la mère qui le porte (1). On peut donc penser que ce sang étant conduit dans le cœur de ce petit animal qui commence d'être, s'y rechauffe et s'y dilate par la chaleur naturelle à cette partie ; que de là passent au cerveau ces vapeurs subtiles, qui achèvent de s'y former en esprits, à la manière qui a été dite ; que ces esprits, revenus au cœur par les nerfs, causent son premier battement, qui se continue, ensuite, à peu près comme celui d'une pendule après une première vibration.

« On peut penser aussi, et peut-être plus vraisemblablement, que l'animal étant tiré de semences pleines d'esprits, le cerveau, par sa première conformation, en peut avoir ce qu'il lui en faut pour exciter dans le cœur cette première pulsation d'où suivent toutes les autres...

« Les esprits peuvent changer de nature par diverses causes. Plus de bile mêlée au sang les rendra plus impétueux et plus vifs ; le mélange d'autres liqueurs les fera plus tempérés. Autres seront les esprits d'un animal repu, autres ceux d'un animal déjà épuisé et recru (2).....

« Quand le corps est en bon état et dans sa disposition naturelle, c'est ce qui s'appelle santé. La maladie, au contraire, est la mauvaise disposition du tout, ou de ses parties. Que si l'économie du corps est tellement troublée, que les fonctions naturelles cessent tout à fait, la mort de l'animal s'ensuit.

« Cela doit arriver précisément quand les deux maîtresses pièces, c'est-à-dire le cerveau et le cœur, sont hors d'état d'agir ; c'est-à-dire quand le cœur cesse de battre, et que le cerveau ne peut

(1) J'ai dit précédemment ce que vaut cette assertion.

(2) Recru, vieux mot, participe de l'ancien verbe recroire, se confier, se remettre, se rendre et par conséquent ici : « rendu de fatigue », comme dans cette phrase de Labruyère : « Le voilà chasseur, s'il tirait bien : il revient mouillé et recru sans avoir tiré. » Cf. le *Dictionnaire de la langue française*, de Littré au mot recru.

plus exercer cette action, quelle qu'elle soit, qui envoie les esprits au cœur.

« Car encore que le concours des autres parties soit nécessaire pour nous faire vivre, la cessation de leur action nous fait languir, mais ne nous tue pas tout à coup : au lieu que, quand l'action du cerveau ou du cœur cesse tout à fait, on meurt à l'instant.

« Or, on peut en général concevoir trois choses capables de causer dans ces deux parties cette cessation funeste : la première, si elles sont ou altérées dans leur substance, ou dérangées dans leur composition ; la seconde, si les esprits, qui sont, pour ainsi dire, l'âme du ressort, viennent à manquer ; la troisième, si ne manquant pas et se trouvant préparés, ils sont empêchés par quelque autre cause de couler, ou du cerveau dans le cœur, ou du cœur dans le cerveau.

« Et il semble que toute machine doive cesser par une de ces causes. Car, ou le ressort se rompt, comme les tuyaux dans un orgue, et les roues ou les meules dans un moulin : ou le moteur cesse, comme si la rivière, qui fait aller ces roues, est détournée, ou que le soufflet, qui pousse l'air dans l'orgue, soit brisé : ou le moteur et le mobile étant en état, l'action de l'un sur l'autre est empêchée par quelque autre corps, comme si quelque chose au dedans de l'orgue empêche le vent d'y entrer, ou que l'eau et toutes les roues étant comme il faut, quelque corps interposé en un endroit principal empêche le jeu.

« Appliquant ceci à l'homme, machine sans comparaison plus ingénieuse et plus délicate, mais en ce qu'il a de corporel, pure machine ; on peut concevoir qu'il meurt, si les ressorts principaux se corrompent, si les esprits qui sont les moteurs s'éteignent, ou si, les ressorts étant en bon état et les esprits prêts, le jeu en est empêché par quelque autre cause.

« S'il arrive, par quelque coup, que le cerveau ou le cœur soient entamés, et que la continuité des filets soit interrompue ; et sans entamer la substance, si le cerveau ou se ramollit ou se dessèche excessivement, ou que, par un accident semblable, les fibres du cœur se roidissent ou se relâchent tout à fait, alors ces deux ressorts, d'où dépend tout le mouvement, ne subsistent plus et toute la machine est arrêtée.

« Mais quand le cerveau et le cœur demeureraient en leur entier, dès là que les esprits manquent, les ressorts cessent, faute de moteur : et quand il se formerait des esprits conditionnés comme il faut, si les tuyaux, par où ils doivent passer, ou resserrés ou remplis de quelque autre chose, leur ferment l'entrée, c'est de même que s'ils n'étaient plus. Ainsi, le cerveau et le cœur, dont l'action et la communication nous font vivre, restent sans force, le mouvement cesse dans son principe, toute la machine demeure, et ne se peut plus rétablir.

« Voilà ce qu'on appelle mort ; et les dispositions à cet état s'appellent maladie...

« C'est un grand secret de la nature, de savoir comment le sang s'échauffe dans le cœur.

« Et d'abord, on peut penser que le cœur étant extrêmement chaud, le sang s'y échauffe et s'y dilate, comme l'eau dans un vaisseau déjà échauffé...

« Cette chaleur entretient la vie.

« Car d'un sang refroidi il ne s'engendre plus d'esprits ; ainsi le mouvement cesse, et l'animal meurt. »

Les lois fondamentales qui président à la santé et à la maladie sont dominées par celles de la vie et ne peuvent être saisies si on n'a pas une notion exacte de ces dernières. Tout se tient en pathologie générale, les questions en apparence les plus métaphysiques intéressent directement le praticien, et toute doctrine erronée de la vie a des conséquences fatales sur la conception pathologique et sur la thérapeutique elle-même.

Hippocrate avait déjà proclamé cette vérité dans cet aphorisme, qui, à deux mille ans de distance, n'a rien perdu de sa valeur : *Quœ faciunt in homine sano actiones sanas, faciunt in œgroto morbosas.*

De là les ingénieuses hypothèses, tour à tour abandonnées et reprises, mais sans cesse aussi vaines et aussi fragiles, qui ont été émises sur l'origine et les causes de la vie et de son maintien.

Les énumérer toutes serait long et fastidieux, je me bornerai donc à en signaler quatre, les principales, et dont trois veulent que l'être vivant, l'homme ou l'animal, instrument compliqué, à mécanisme délicat, soit mû et dirigé par une force immatérielle, indépendante du substratum organique qu'elle régit et, par suite, impossible à saisir et à localiser, *l'âme physiologique* ou *archée*, *le principe vital*, *l'âme pensante* (*vitalisme*, *animisme*) et une qui prétend que la vie est la résultante des réactions physico-chimiques qui s'accomplissent dans la profondeur des tissus (*matérialisme, organicisme*).

L'archée, *archœus* (1), ou principe d'un ordre supérieur, émanant de l'âme sensitive (2), *causa interna*, *efficiens*, *essentialis* des phénomènes de la vie, inventé par Basile Valentin, adopté avec enthousiasme par Bombast-Paracelse (3), Van Helmont (4), etc., n'intéresse plus que ceux qui s'occupent de l'histoire de la médecine.

(1) Du grec αρχη, principe, commencement. *Archée,* terme employé par Basile Valentin pour désigner un principe immatériel. différent de l'âme et présidant à tous les phénomènes de l'organisme, aux phénomènes vitaux. Chaque organe était conduit par une archée qui avait veillé à sa bonne formation et qui dirigeait son fonctionnement. Ces archées étaient sous la dépendance de l'archée supérieure, au-dessus de laquelle se plaçaient l'*âme sensitive ou sensible* dont il émanait et l'*âme pensante ou immortelle.*

(2) Pour les diverses espèces d'âmes admises par Aristote, Platon, etc., voy. le dernier chapitre de ce volume.

(3) Bombast-Paracelse, fils d'un médecin de Zurich, élève d'un alchimiste.

(4) Van-Helmont (1577-1644), le dernier et un des plus illustres représentants de l'École des alchimistes.

Lorsque Barthez (1) a rapporté les phénomènes de la vie à un principe autre que l'âme pensante, il a fait preuve de sagacité ; mais du jour où il a voulu *l'individualiser*, le mettre en action il a encouru le reproche d'une systématisation conjecturale (2).

Si c'est l'âme pensante qui est la forme même du corps, comment se fait-il qu'elle ignore absolument la structure des organes qu'elle aurait façonnés, et que ces mêmes organes qu'elle mettrait en mouvement puissent fonctionner à son insu ? Comment expliquer la lenteur avec laquelle se sont développées nos connaissances anatomo-physiologiques et l'époque tardive où le génie, aidé de l'observation et de l'expérience, est arrivé à établir que le sang circule en nous ? Comment cette grande découverte physiologique a-t-elle rencontré, ainsi que d'autres du même genre, tant de contradicteurs et tant d'incrédules ? Si l'âme est le principe de la vie et la cause déterminante de la forme, pourquoi ne peut-elle pas prévenir l'altération des organes, et y porter remède quand elle est accomplie ? Pourquoi d'aucuns qui voudraient bien digérer digèrent-ils si mal ? Pourquoi les efforts de la volonté ne savent-ils pas rendre le mouvement à un membre paralysé ? D'où vient que la vie s'éteint en nous malgré nous ? D'où vient que pendant la chloroformisation les fonctions intellectuelles et les fonctions sensorielles et les fonctions des muscles soumis à l'influence de la volonté sont momentanément supprimées pendant que la vie persiste si le cœur ne cesse pas de battre ? etc., etc.

On n'a pas jusqu'ici répondu à aucune de ces objections et on n'y répondra pas de sitôt d'une manière satisfaisante, j'imagine.

(1) Professeur éminent à la Faculté de médecine de Montpellier.

(2) Dans cette doctrine qui compte encore des partisans, le professeur Grasset, de Montpellier, entre autres, et dont Stahl (1660-1734) est le fondateur, c'est *l'âme unique, pensante, raisonnable*, ayant conscience de soi, qui excite dans la matière un mouvement tonique vital, lui permettant de résister à la putréfaction.

Aujourd'hui on enseigne plutôt, du reste, que chacun des êtres vivants, l'homme ou l'animal n'étant qu'un agrégat de cellules, la vie n est que la résultante de l'activité et des efforts autonomes de ces cellules en rapport avec les actes physico-chimiques qui s'accomplissent dans leur profondeur. Celles qui ont la même origine s'assemblent pour former des groupes qui sont les tissus élémentaires; ceux-ci, à leur tour, suivant leurs besoins réciproques, suivant les services mutuels qu'ils peuvent se rendre, se fédèrent pour constituer un organe où tout est approprié en vue d'un but commun, d'une fonction; chacun de ces organes d'autant plus nombreux et plus complexes que l'être vivant occupe une place plus élevée au point de vue zoologique, reçoit des autres et leur remet en retour les produits dont ils ont besoin. Ces échanges incessants sont favorisés par un liquide toujours en mouvement, le sang; les relations des organes entre eux sont, enfin, assurées par le système nerveux, véritable réseau télégraphique dont les innombrables branches se réunissent pour composer des troncs, de plus en plus longs et volumineux qui aboutissent aux ganglions de la chaîne sympathique ou au cerveau, sièges du pouvoir recteur. Dans ce concept la santé est due au bon fonctionnement des cellules et la maladie à leur mauvais fonctionnement.

La maladie cesse, comme dans les doctrines vitalistes et animistes, d'être une entité distincte, séparable du corps, venant y contrarier une autre entité.

Que le maintien de la vie et de la santé dépende des processus physico-chimiques qui s'accomplissent au sein de l'organisme de l'homme et de celui des animaux, c'est indéniable. L'air vient-il à manquer, en effet, dans le milieu où nous nous trouvons, nous éprouvons des angoisses qui vont toujours en croissant; la poitrine se contracte laborieusement, le sang s'altère, la tête pèse davantage sur les épaules, nos idées se troublent, notre intelligence s'évanouit et

nous tombons dans un état comateux qui aboutit infailliblement à la mort si l'oxygène, cette partie respirable de l'air si justement appelé par Lavoisier, *l'air vital*, ne nous est pas rendu à temps.

Inversement, des tissus organiques qui ont perdu partiellement ou totalement depuis peu de temps leurs capacités fonctionnelles les recupèrent quand on leur rend le liquide oxygéné dont ils sont privés. En injectant, par exemple, du sang oxygéné dans l'une des carotides d'un chien décapité on voit la tête réacquérir sa sensibilité, renaître les secrétions des glandes, l'animal exécuter des mouvements de la face et des yeux qui paraissent dirigés par la volonté.

Dans ses expériences sur la tête de Campi, celle de Gamahut, sur d'autres encore, Laborde a constaté que si l'on rétablit la circulation sanguine dans une tête humaine fraîchement coupée, en abouchant directement l'une des carotides avec celle d'un chien vivant, l'on peut obtenir quelques mouvements de la face, qui se colore et reprend l'aspect de la vie, et réussir à provoquer divers réflexes par des excitations électriques.

Résulte-t-il de ces faits que la vie et l'intelligence sont des propriétés de la matière ? Nullement, mais que toutes les manifestations de la vie, aussi bien que toutes les manifestations de l'intelligence, tiennent à des conditions physico-chimiques. Inférer autre chose c'est confondre les conditions physico-chimiques de la vie et de l'intelligence avec les causes mêmes de l'une et de l'autre.

« Si on voit l'intelligence revenir dans un cerveau et dans une physionomie auxquels on a rendu le sang oxygéné qui leur manquait pour fonctionner, on aurait tort, a écrit Cl. Bernard (1), d'y voir la preuve que la conscience et l'intelligence sont dans l'oxygène du sang ou dans la matière cérébrale...... Dès que nous avons reconnu que la matière organisée est dé-

(1) Cl. Bernard. Le Problème de la physiologie. *Revue des Deux Mondes* du 15 décembre 1867.

pourvue de toute spontanéité, comme la matière brute, elle ne peut pas plus qu'elle avoir conscience des phénomènes qu'elle présente.... Les mécanismes vitaux en tant que mécanismes ne diffèrent pas des mécanismes non vitaux...... Les uns et les autres sont passifs. »

Grâce à Spallanzani (1) on sait que le Rotifère, desséché dans le sable ou la vase, ses berceaux, peut demeurer *perinde cadaver* pendant des années entières puis reprendre son activité quand cette vase est humectée, délayée dans de l'eau. On s'est empressé d'en déduire que les causes de la vie sont les combustions organiques, puisqu'elle reparaît ou disparaît selon qu'on provoque leur apparition ou leur disparition. C'est à tort. Moren, de Blainville et Doyère (2) ont bien constaté que le Rotifère ne recouvre pas la vie quand il est desséché à nu ou à une température égale à celle qui coagule l'albumine. La résurrection des Rotifères n'est pas plus vraie que celle des Tardigrades dont on a également parlé.

D'un autre côté, Pasteur s'est ingénié à prouver, à force d'observations et d'expériences, le néant des générations spontanées. Et la théorie qui veut que rien ne naît de rien, que la vie provient toujours d'un germe vivant, n'a rien perdu de sa force en dépit de Bütschli, de Maurice Treube, de Stéphane Leduc, de J. Butler Burke, de R. Dubois, de A.-L. Herrera, de Charlton-Bastian, etc. (3) qui, pour arriver à l'obtention d'organismes artificiels, ont songé à fabriquer, d'abord, le protoplasma qu'on trouve dans toute cellule animale ou végétale et qui est considéré comme la base de la vie.

En saponifiant de l'huile d'olive par du carbonate

(1) SPALLANZANI. Opuscule de physique animale et végétale, Pavie, 1787, t. II, p. 203 et suiv. Observations et expériences sur quelque animal que l'observateur peut à son gré faire passer de la mort à la vie.

(2) MOREN, de BLAINVILLE, DOYÈRE. *Annales des Sciences Naturelles*, 2e série, zoologie, 1842, t. XVIII, p. 5.

(3) CHARLTON-BASTIAN. *L'évolution de la vie*, Paris, 1908.

de potasse finement pulvérisé, Bütschli est parvenu à faire une substance qui, à l'œil nu, ressemble à du protoplasma, et présente sous le microscope tous les caractères d'un agglomérat de cellules vivantes.

Maurice Treube a constitué artificiellement des cellules dont l'accroissement dans des directions variées finissait par former des réseaux comparables à des algues.

Il y a quelques années un de mes collègues, le professeur Stéphane Leduc, de Nantes, qui honore si grandement le Corps Médical français, a donné la recette suivante qui permet de créer un « jardin de fleurs artificielles :

« Dans le fond d'une jarre, ou autre vase analogue, placez un certain nombre de cristaux de sels de métaux lourds (sulfate de cuivre, de fer, de zinc, de cobalt, etc.), puis versez soigneusement au-dessus une solution de 10 p. 100 de silicate de soude (verre soluble). Les silicates insolubles qui se forment bientôt développeront des membranes osmotiques qui, en raison des variations de densité du milieu, s'étendront en branches irrégulières, diversement colorées par les sels employés et ayant, avec les plantes naturelles, une ressemblance réellement étonnante. »

En 1905, J. Butler Burke, de l'Université de Cambridge, a annoncé qu'il avait obtenu des *Bactéries artificielles* en soumettant du bouillon absolument stérilisé, — c'est-à-dire ne contenant aucun germe vivant, — à l'action du radium. Ces nouveaux petits êtres, appelés, par lui, *radiobes* (1), paraissaient dans le champ du microscope animés de mouvements identiques à ceux des organismes vivants. Mais ces prétendus organismes vivants se dissolvent après un certain temps d'exposition à la lumière du soleil et dans l'eau et sont dus, comme l'a expliqué M. Ramsay, aux globules d'hydrogène et d'oxygène

(1) Et *Eobes* (aurore de la vie) par R. Dubois (*La Revue des Idées*, 1907).

provenant de la décomposition de l'eau. De même que les cellules artificielles fabriquées par Bütschli, M. Treube, S. Leduc, etc., ils ne possèdent pas le pouvoir de se reproduire.

En 1821, un anonyme a émis, dans un ouvrage intitulé *Conjectures sur la réunion de la terre à la lune,* cette hypothèse vulgarisée par le Suédois Arrhenius et lord Kelvin, adoptée par les physiciens Helmohltz, W. Thomson et par Pasteur, et commentée assez longuement par Richter dans sa *théorie des Cosmozoaires*, que le germe vivant duquel sont sortis toutes les plantes, tous les animaux et toutes les races humaines qui couvrent aujourd'hui notre planète, lui a été, quand elle a commencé à se refroidir et à se solidifier, apporté « sur les ailes de la lumière » ou par quelque météorite provenant de régions inconnues.

Cette nouvelle hypothèse me paraît également inacceptable parce que :

1° On n'a pas encore relevé, à la surface ou au sein d'une pierre, tombée du ciel ici-bas, la moindre empreinte d'un animal ou d'un végétal quelconques (S. Meunier), ce qui ne plaide pas, entre parenthèse, en faveur de la doctrine si plausible de la pluralité des mondes habités ;

2° L'échauffement intense qui se produit à la surface d'un météorite par suite de son rapide passage à travers l'air et qui se propage dans sa profondeur, ferait rapidement un cadavre d'un germe vivant apporté par lui sur la terre ;

3° Les rayons ultra-violets dont les propriétés stérilisantes sont bien établies, surabondent dans les espaces interplanétaires et ne permettraient pas davantage a un germe vivant (1) qui aurait, quelque fut son véhicule, traversé ces espaces, d'arriver autrement que mort sur notre globe.

Pour ne pas être démenti, il me semble donc qu'il

(1) S. Georges Stokes, Lectures ou light. 1892.

n'est guère possible, à l'heure présente, de donner de la vie une autre définition que celle-ci : la vie est une force qui, par l'entremise de processus physico-chimiques, préside, sans que nous en ayons conscience et sans que notre volonté puisse suspendre ou perpétuer son action, à la formation et à l'entretien de notre être.

C'est justice de reconnaître que la conception de la vie qu'implique cette définition, ne s'écarte pas sensiblement de celle qu'en ont eue Descartes et son disciple Bossuet. D'après ce dernier, en effet, « L'animal qui se forme venant d'un animal déjà formé, on peut aisément comprendre que le mouvement se continue de l'un à l'autre, et que le premier ressort dont Dieu a voulu que tout dépendît, étant une fois ébranlé, ce même mouvement s'entretînt toujours... » C'est « par le moyen du sang qui coule dans les artères... que le corps croît et s'entretient, comme on voit les plantes croître et s'entretenir par l'eau de la pluie..... » C'est de « sa chaleur que se nourrissent toutes les parties et si l'animal ne se réparait continuellement par cette nourriture il périrait... Le sang, toujours employé à nourrir et à réparer l'animal, s'épuiserait aisément s'il n'était lui-même réparé... par les aliments que la nature nous a préparés... Toute altération dans le sang, qui l'empêche de fournir pour les esprits une matière louable (1), rend le corps malade ; et si la chaleur matérielle, ou étouffée par la trop grande épaisseur du sang, ou dissipée par son excessive subtilité, n'envoie plus d'esprits il faut mourir : tellement qu'on peut définir la mort, l'extinction de la chaleur naturelle dans le sang et dans le cœur. »

Si à ces lignes on ajoute celles extraites, comme elles, *De la connaissance de Dieu et de soi-même* et dont j'ai fait mention immédiatement avant elles et

(1) Dans le sens médical, du latin *laudabilis* qui est de la qualité requise.

dans lesquelles il est dit que le cœur ne peut rien sans le cerveau et *vice versa* et celles-ci : « que les blessures et les autres plaies qui attaquent le cervelet sont plus mortelles parce qu'elles vont directement au principe de la vie (1) », il est manifeste que celui qui a mérité d'être appelé « le connétable gallican » a cru que c'est à une Volonté Divine que les molécules de la première cellule organique furent redevables de leur mouvement vibratoire, que ce mouvement vibratoire, transmis aux molécules de chacune des cellules issues d'elle (2), s'est perpétué ensuite, de génération en génération, au moyen des fonctions sexuelles qui mettent en présence les éléments de l'ovule mâle et ceux de l'ovule femelle et que le maintien de la vie et de la santé ne dépend pas de l'âme (3), mais de la chaleur acquise par le

(1) Bossuet s'est trompé, on le sait, en faisant naître du cervelet les nerfs cardiaques, et les expériences de Flourens sur le nœud vital, dont il sera question sous peu, témoignent que ce n'est pas dans le cervelet mais au-dessous de lui, dans la portion supérieure renflée de la moelle, dans le bulbe trachidien, que siège le principe de la vie. Mais le fait énoncé ici par lui n'en est pas moins vrai : les lésions du cervelet, peut-être en raison du voisinage du bulbe, sont « plus mortelles » que les autres.

(2) C'est la pure doctrine cartésienne. Bien que personne n'ait proclamé plus hautement et plus constamment que l'auteur du *Discours de la Méthode*, l'existence d'une Intelligence Suprême dans l'univers et celle d'une intelligence finie et distincte du corps dans l'homme, qu'aucune vérité mathématique ne lui ait paru plus évidente, plus solidement stable, plus facile à démontrer, il n'en a pas moins vu « dans le monde physique que de la matière mise en mouvement et dont les mouvements variés à l'infini produisent toutes les combinaisons réalisables ». Il a dit en propres termes que « Dieu est le premier auteur du mouvement » : mais l'impulsion une fois donnée il n'a plus fait appel à l'intervention divine : « autrement, a-t-il remarqué, y aurait-il des monstres et tant de déviations dans l'ordre naturel. »

(3) La question si longtemps débattue et reprise récemment encore avec un grand talent d'argumentation pour et contre par Littré, Robin (*Dict. de Médecine*), F. Bouiller (*De l'Unité de l'âme pensante et du principe vital*, Paris, 1858), Bouchut (*La vie et ses attributs*, Paris, 1862), le R. P. Ventura, Lordat, Jourdain, A. Lemoine, etc., : l'âme pensante peut-elle être considérée comme le principe de la vie ? a été, je le répète sous une autre forme, tranchée également dans le sens de la négative par Descartes.

De ce que le corps est privé de mouvement et de chaleur lorsque

sang dans le cœur et que les vaisseaux transportent partout, de l'état de ces vaisseaux, de celui du cœur,

l'âme l'a abandonné « on s'est imaginé, a-t-il déclaré, que notre chaleur naturelle et tous les mouvements de nos corps dépendent de l'âme, au lieu que l'on devait penser, au contraire, que l'âme ne s'absente, lorsqu'on meurt, qu'à cause que cette chaleur cesse, et que les organes qui servent à mouvoir le corps se corrompent. » Pour lui « Toute la différence qu'il y a entre le corps d'un homme vivant et celui d'un homme mort, est celle qui existe entre une montre lorsqu'elle est montée, et qu'elle a en soi le principe corporel des mouvements pour lesquels elle est instituée, et la même montre, lorsqu'elle est rompue et que le principe de son mouvement cesse d'agir ».

Une erreur de logique et une ignorance de l'anatomie et des lois de la mécanique ont pu seules, selon lui, maintenir autant de temps la doctrine de l'animisme. « Parce que nous avons éprouvé, dès notre enfance, que plusieurs des mouvements du corps obéissaient à la volonté, qui est une des puissances de l'âme, cela nous a disposés à croire que l'âme est le principe de tout : à quoi aussi a beaucoup contribué l'ignorance de l'anatomie et des mécaniques : car en ne considérant rien que l'extérieur du corps humain, nous ne nous sommes point imaginé qu'il y eût en lui assez d'organes ou des ressorts pour se mouvoir de soi-même en tant de diverses façons que nous voyons qu'il se meut ; et cette erreur a été confirmée de ce que nous avons jugé que les corps morts avaient les mêmes organes que les vivants, sans qu'il leur manquât rien autre chose que l'âme, et que toutefois il n'y avait en eux aucun mouvement.

« Au lieu que lorsque nous tâchons à connaître plus directement notre nature, nous pouvons voir que notre âme, en tant qu'elle est une substance distincte du corps, ne nous est connue que par cela seul qu'elle pense, c'est-à-dire qu'elle entend, qu'elle veut, qu'elle imagine, qu'elle se ressouvient et qu'elle sent, parce que toutes ces fonctions sont des espèces de pensées ; et que, puisque les autres fonctions, que quelques-uns lui attribuent, comme de mouvoir le cœur et les artères, de digérer les viandes dans l'estomac, et semblables qui ne contiennent en elles aucune pensée, ne sont que des mouvements corporels et qu'il est plus ordinaire qu'un corps soit mû par une âme, nous avons moins de raison de les attribuer à elle qu'à lui.

« Nous pouvons voir aussi que lorsque quelques parties de notre corps sont offensées, par exemple quand un nerf est piqué, cela fait qu'elles n'obéissent plus à notre volonté, ainsi qu'elles avaient de coutume et même que souvent elles ont des mouvements de convulsions qui lui sont contraires : ce qui montre que l'âme ne peut exciter aucun mouvement dans le corps, si ce n'est que tous les organes corporels qui sont requis à ce mouvement soient bien disposés : mais que tout au contraire, lorsque le corps a tous ses organes disposés à quelque mouvement, il n'a pas besoin de l'âme pour les produire, et que par conséquent tous les mouvements que nous n'expérimentons point dépendre de notre pensée, ne

du cerveau et des nerfs cardiaques, des variations de température et de composition du sang, etc.

S'il s'est mépris sur les causes de la chaleur animale, — les combustions interstitielles, — en l'attribuant, après avoir hésité, il est vrai, à l'incandescence du cœur, il a parfaitement discerné que le sang en est le véhicule. Et la preuve que le sang (1) en est bien le véhicule, c'est que dans les cas de congestion ou d'inflammation d'un organe, la température de cet organe s'élève à mesure que les vaisseaux, distendus par le sang, s'engorgent (2). Le sang charrie de la chaleur, et la distribue dans l'organisme de chaque être vivant, comme un courant de vapeur d'eau dirigé dans des tuyaux, agencés *ad hoc*, chauffe tout un édifice.

Quant à l'importance qu'a attachée aux esprits et à leur rôle physiologique Bossuet, elle est très compréhensible. Les Anciens ont cru aveuglément, sur la foi de Galien, qu'il existait dans l'organisme humain des corpuscules éthérés impalpables, nais-

doivent pas être attribués à l'âme, mais à la seule disposition des organes, et que même les mouvements qu'on nomme volontaires procèdent principalement de cette disposition des organes, puisqu'ils ne peuvent être exécutés sans elle, quelque volonté que nous ayons, bien que ce soit l'âme qui les détermine.

« Et encore que tous ces mouvements cessent dans le corps lorsqu'il meurt et que l'âme le quitte, on ne doit pas inférer de là que c'est elle qui les produit; mais seulement que c'est une même cause qui fait que le corps n'est plus propre à les produire et qui fait aussi que l'âme s'absente de lui. » DESCARTES, *Œuvres complètes* citées t. IV, pp. 40-41 et préface *De la formation du fœtus*.

(1) Le sang est considéré depuis fort longtemps comme un liquide précieux en raison des actes vitaux où il intervient. On en a fait le siège de l'âme et il était, de par le *Lévitique*, défendu aux Hébreux de manger de la chair des animaux, parce que « l'âme de toute chair est dans le sang... le sang est l'âme même ».

(2) Dans le chapitre que je consacre plus loin à l'étude des passions, je montre que la section ou la ligature des nerfs vasomoteurs d'un organe produisant la dilatation des vaisseaux auxquels ces nerfs se distribuent, a pour conséquence également une élévation de température de l'organe.

sant les uns dans le foie, les *esprits naturels* (1), les autres dans le cœur, les *esprits vitaux* (2), les troisièmes dans le cerveau, les *esprits animaux* (3), qui entretenaient la chaleur et la vie, provoquaient la contraction des muscles et présidaient aux actes de l'entendement. Le père de la pensée moderne, qui dans sa *Cosmogonie* a fait jouer un rôle si important à la *matière subtile*, s'est rallié avec empressement, on le devine, à cette doctrine qui concordait si bien avec ses vues personnelles ; il a même décrit le mode de genèse et les pérégrinations des esprits avec autant de précisions et un aussi grand luxe de détails que s'il en avait été le témoin oculaire. Montaigne (4), Pascal (5), Fénelon (6),

(1) Admis avec répugnance par Galien (Cf. *Gal. oper. de meth. med.*, lib. XII), les esprits naturels ont été, au contraire, regardés comme indispensables au bon fonctionnement de l'organisme par Paracelse.

(2) *Gal. oper* : *De sec. Hippoc. et Plat.* lib. VII, cap. 3 ; *De meth. med.* lib. XII ; *De usu part.* lib. VII, cap. 8 ; *De loc. affect.* lib. III, cap. 7 ; *De virt. corp. disp. et de utilitate respirationis*, lib. XII.

(3) Je cite pour mémoire les *esprits séminaux* dont il fut seulement question bien plus tard et la réalité constamment mise en question. « Ce que les anatomistes ont appelé *esprits séminaux, aura seminalis*, a noté Buffon (*Œuvres complètes*, 3e édit. Paris, 1842, t. I, p. 146. Des animaux), pourrait bien ne pas exister ; et certainement ce ne sont pas ces esprits qui agitent les particules qu'on voit se mouvoir dans les liqueurs séminales. »

(4) « La véhémence et la tristesse ayant accablé ses esprits vitaux le porta roide mort par terre. » MONTAIGNE, *Essais*.

(5) « Qu'est-ce qu'un homme dans l'infini ? Qui peut le comprendre ? Mais pour lui présenter un prodige aussi étonnant, qu'il cherche dans ce qu'il connaît, les choses les plus délicates ; qu'un ciron, par exemple, lui offre, dans la petitesse de son corps, des parties incomparablement plus petites, des jambes avec des jointures, des veines dans ces jambes, des humeurs dans ce sang, des gouttes dans ces humeurs, des vapeurs dans ces gouttes... » PASCAL, *Pensées*.

(6) « Du cerveau qui est la source de tous les nerfs partent les esprits. Ils sont si subtils qu'on ne peut les voir et néanmoins si réels et d'une action si forte, qu'ils font tous les mouvements de la machine et toute sa force. Ces esprits sont en un instant envoyés jusqu'aux extrémités des membres ; tantôt ils coulent doucement et avec uniformité ; tantôt ils ont, selon les besoins, une impétuosité irrégulière ; et ils varient à l'infini les postures, les gestes et les autres actions du corps....

« Par les artères et les veines coule le sang, liqueur douce et

Voltaire (1), etc., en ont plus ou moins longuement parlé, et Racine fils et un de nos médecins-poètes tourangeaux, René Bretonnayau (2), l'aïeul de Pierre-Fidèle Bretonneau (3), les ont célébrés, le premier, dans son *Poème sur la religion* (4), le second, dans son *Esculape françois*. On n'a commencé à mettre sérieusement en doute leur existence que vers le milieu du XVIIIe siècle. Et la plupart des arguments qu'on a alors invoqués contre eux se retrouvent dans la thèse inaugurale (Montpellier 1742) du fameux Théophile Bordeu ; les voici :

« Un homme sans préjugés et qui se donnerait la peine d'examiner les choses de bien près, ne pourrait-il pas prouver que ces trois sortes d'esprits, qui furent comme le trépied, ou si l'on veut le *trium-*

onctueuse, et propre par cette onction à retenir les esprits les plus déliés, comme on conserve dans un corps gommeux les essences les plus subtiles et les plus spiritueuses. Ce sang arrose la chair, comme les fontaines les rivières arrosent la terre. Après s'être filtré dans les chairs, il revient à sa source plus lent et moins plein d'esprits ; mais il se renouvelle et se subtilise encore de nouveau dans cette source pour circuler sans fin. » FÉNELON, *Traité de l'existence et des attributs de Dieu*.

(1) « Je ne connais point de plus puissants remèdes pour les maladies de l'âme que l'application sérieuse et forte de l'esprit à d'autres objets. Cette application détourne le cours des esprits animaux. » VOLTAIRE, *Correspondance*.

(2) René Bretonnayau, né à Vernautes (Anjou), s'établit à Loches vers le milieu du XVIe siècle et épousa la fille d'un apothicaire de Tours, Thibault Lespleigney, qui a laissé un nom dans l'histoire de la médecine. Il a publié, en 1583, à Paris, chez Abel L'Angelier, un poème didactique (in-4° de 192 pages) sur la *Génération de l'homme et le temple de l'âme* avec des poésies, non sans valeur, extraites d'un autre poème qu'il avait composé, l'*Esculape françois*.

La *Génération de l'homme* a été réimprimée récemment dans le *Parnasse médical*, avec tirage à part, chez Roussel et préface du Dr Maxime.

(3) Cf. Dr Louis DUBREUIL-CHAMBARDEL. Les Ancêtres de Bretonneau *Mémoire de la Société archéologique de Touraine*, t. XXXIX. 2e édition, Paris, Maloine, éditeur, 1905.

(4) « .... Ces esprits subtils, toujours prêts à partir,
Attendent le signal qui les doit avertir ;
Mon âme les envoie, et, ministres dociles,
Je les sens répandus dans mes bras agiles. »

RACINE fils, *la Religion*, ch. I.

viral de l'ancienne physiologie, étaient aussi mal établies l'une que l'autre... Quant à la façon dont les modernes soutiennent les esprits, il y a d'abord lieu d'être frappé du nombre prodigieux de formes qu'ils leur donnent : les uns disent qu'ils sont de *l'air*, d'autres du *feu*, de *l'eau*, de *la lymphe* ; on les a faits *acides*, *sulfureux*, *actifs*, *passifs* ; on en a fait de deux ou trois espèces qui roulaient dans les mêmes nerfs ; enfin on leur a donné toutes sortes de configurations, jusqu'à en faire de petits *tourbillons*, ou de *petits ballons à ressort* selon l'expression de M. Lieutaud, qui est aussi persuadé de l'existence de ces ballons qu'il est de la structure qu'il suppose du cerveau... ajoutons que ceux qui admettent les esprits sont aussi embarrassés pour expliquer les fonctions des nerfs que ceux qui ne les admettent pas... En est-on plus avancé lorsqu'on a suivi les détails infinis de Boerhaave et de ses commentateurs sur cette question ? »

Ce sont les miracles de la science d'hier qui ont présidé à l'inauguration des admirables théories actuelles de la contractilité musculaire et de la calorification animale et mis fin à celle des esprits en démontrant que l'*irritabilité*, autrement dit la propriété de changer de forme, est inhérente aux muscles eux-mêmes et sollicitée non seulement par les nerfs moteurs (*excitants physiologiques*), mais encore par le froid, la lumière les courants électriques, etc. (*excitants physiques*), la vératrine, l'acide carbonique, le seigle ergoté, etc. (*excitants chimiques*) et que l'air contient un gaz respirable, l'oxygène, absorbé, à chaque inspiration, par les globules rouges du sang (1).

(1) Le globule de matière dont Descartes (Cf. l'introduction de cet ouvrage,) a fait dériver avec raison chacun des tissus organisés possédant la propriété de changer de forme sous l'influence d'un excitant physiologique, physique et chimique, il est manifeste qu'il doit en être de même des fibres musculaires. Funke, Eckard, Jaccoud, etc., ont soutenu et soutiennent cependant encore que les excitants physiques ou chimiques, n'agissent sur elles que par l'in-

Sans compter l'explication, inacceptable de nos jours, qu'a donnée des causes de l'apoplexie, de la paralysie et des convulsions le plus réputé des orateurs chrétiens, on peut citer, parmi les autres erreurs médico-chirurgicales qu'il a commises, celles dont il est question ci-après :

« La dure-mère, par les artères dont elle est remplie, est en battement continuel, et bat aussi sans cesse le cerveau, dont les parties étant trop pressées, il s'ensuit que le sang et les esprits qui y sont contenus sont aussi fort pressés et fort battus : ce qui est une des causes de l'agitation et aussi du raffinement des esprits.

« C'est ce battement de la dure-mère, qu'on ressent si fort dans les maux de tête, et qui cause des douleurs si violentes. »

La dure-mère n'a pas de battements ; attribuer une céphalalgie quelconque à ses battements, c'est donc commettre une hérésie médicale.

« Le dedans de la poitrine est tendu d'une peau assez délicate qu'on appelle *pleure*. Elle est fort sensible, et c'est d'elle que nous viennent les douleurs de la pleurésie. »

Cette peau est une grande membrane séreuse qui enveloppe chacun des poumons et facilite son glissement. Elle est appelée maintenant plèvre (en grec πλευρα).

La pleurésie, qui n'est rien autre chose que son inflammation, est d'ordinaire, révélée, à son début,

termédiaire des fines et dernières ramifications des nerfs moteurs qui les enlacent. Pour prouver qu'il n'en est rien, il me suffira de rappeler que chez un animal empoisonné par le curare qui paralyse les nerfs moteurs, les muscles excités directement peuvent passer de la forme de repos à la forme active (Cl. Bernard, Kölliker, Vulpian). Un nerf moteur, séparé de l'axe cérébro-spinal, perd, après quatre jours, toute excitabilité : le muscle, au contraire, innervé précédemment par ce nerf, demeure directement excitable plus de trois mois après s'il a gardé ses rapports avec les nerfs sensitifs et vaso-moteurs qui président à sa nutrition.

par un frisson et une douleur de côté qu'exaspèrent la pression, la toux et les inspirations. Si quelques médecins font encore dépendre cette douleur de côté de l'inflammation de la plèvre, la plupart d'entre eux la rapportent à l'inflammation concomitante des nerfs intercostaux (1).

« Ce qui fait durer si longtemps la douleur de la goutte et de la colique, c'est la continuelle régénération de l'humeur mordicante qui la fait naître et qui ne cesse de picoter ou de tirailler les nerfs. »

Ce n'est pas à une humeur, âcre, corrosive, que sont dues les douleurs de la goutte et de la colique. Celle de la goutte résulte de l'accumulation dans le sang d'une grande quantité d'acide urique, libre ou uni à une base comme la chaux ou la soude, qui se dépose autour des jointures et y forme ces espèces de concrétions calculeuses appelées *tophus*. La contraction douloureuse du gros intestin ou *colique* est provoquée généralement par une intoxication alimentaire ou autres. Elle est un des premiers symptômes de l'empoisonnement par les sels de plomb, de cuivre, etc.

« Le sang doit avoir une certaine consistance médiocre, et quand il est trop subtil ou trop épais, il en arrive divers maux à tout le corps.

« Il bouillonne quelquefois extraordinairement, et souvent il s'épaissit avec excès ; ce qui lui doit arriver par le mélange de quelque liqueur.

« Et il ne faut pas croire que cette liqueur, qui peut

(1) Parce que cette douleur, que la pleurésie siège à droite ou à gauche :

1° Se fait presque toujours sentir dans la région du sein, c'est-à-dire loin de l'inflammation et en raison de la propriété qu'ont les nerfs, quand ils sont enflammés, de faire éprouver leurs principales souffrances, dans leurs extrémités périphériques.

2° Est plus vive dans le sixième ou le septième espace intercostal, immédiatement au-dessus ou au-dessous de la 7e côte et par suite des mouvements plus étendus qu'exécute cette côte.

ou épaissir tout le sang ou le faire bouillonner, soit toujours en grande quantité : l'expérience (1) faisant voir combien peu il faut de levain pour enfler beaucoup de pâte, et que souvent une seule goutte d'une certaine liqueur agite et fait bouillir une quantité beaucoup plus grande d'une autre.

« C'est par là qu'une goutte de venin, entrée dans le sang, en fige toute la masse, et nous cause une mort certaine : et on peut croire, de même, qu'une goutte de liqueur d'une autre nature fera bouillonner tout le sang. Ainsi ce n'est pas toujours la trop grande quantité de sang, mais c'est souvent son bouillonnement qui le fait sortir des veines, et qui cause les saignements de nez, ou les autres accidents semblables, qu'on ne guérit pas toujours aussi en tirant du sang, mais en trouvant ce qui est capable de le rafraîchir et de le calmer. »

Un venin est un liquide secrété par certains animaux en bonne santé et qui, déposé dans un réservoir spécial, leur sert de moyen d'attaque et de défense. Chez les individus qui succombent aux morsures des serpents à sonnettes, si communs au Paraguay, et qui sont de tous les animaux venimeux ceux dont les morsures déterminent les accidents les plus graves, on ne trouve habituellement que de la congestion sanguine dans les principaux viscères. On dit pourtant que lorsque les individus qui ont été mordus par eux ne meurent que huit jours après, on observe des ramollissements partiels dans la moelle et le cerveau de chacun d'eux, mais ce fait n'est pas péremptoirement démontré.

« Il y a une raison particulière de la dissipation du sang, tirée de la nourriture.

« Les parties de notre corps doivent bien avoir quelque consistance ; mais si elles n'avaient aussi quelque mollesse, elles ne seraient pas assez ma-

(1) On dit aujourd'hui l'expérimentation.

niables, ni assez pliantes pour faciliter le mouvement. Étant donc, comme elles sont, assez tendres, elles se dissipent et se consument facilement, tant par leur propre chaleur que par la perpétuelle agitation des corps qui les environnent. C'est pour cela qu'un corps mort, par la seule agitation de l'air auquel il est exposé, se corrompt et se pourrit. Car l'air ainsi agité, ébranlant ce corps mort, par le dehors, et s'insinuant dans les pores par sa subtilité, à la fin l'altère et le dissout. Le même (1) arriverait à un corps vivant, s'il n'était réparé par la nourriture. Ce renouvellement des chairs et des autres parties du corps paraît principalement dans la guérison des blessures, qu'on voit se fermer, et en même temps les chairs revenir par une assez prompte régénération. »

La chaleur résultant des oxydations qui s'accomplissent dans les profondeurs de l'organisme, est d'une part nécessaire à l'entretien et à la conservation de la vie et c'est seulement quand elle devient excessive, comme dans certaines fièvres, la fièvre typhoïde par exemple, qu'elle devient nuisible et qu'on s'efforce de l'abaisser au moyen d'une alimentation et d'une médication appropriées (diète, bains froids, sulfate de quinine, etc.). Ce n'est pas, d'autre part, à l'agitation de l'air qui ébranle le corps, mais à l'action chimique de cet air et à la réaction des éléments anatomiques les uns sur les autres, qu'est attribuée de nos jours la putréfaction.

« Quand notre chair est ou écorchée ou percée par quelque chose d'aigu, une humeur âcre et maligne se jette sur quelque partie nerveuse, la picote, la presse, la déchire. »

La lymphe plastique qui s'épanche dans une plaie loin d'être âcre et maligne, d'en picoter et d'en déchirer les filets nerveux lui fournit, au contraire, les élé-

(1) Pour la même chose.

ments nécessaires à sa réparation (1). Les anciens physiologistes et les anciens pathologistes étaient à tort persuadés que le picottement des humeurs et des sucs fermentifs âcres resserrait les viscères et nuisait à la cicatrisation des plaies.

« D'autres ont été jetés par terre par le vent du boulet. »

C'est un préjugé assez généralement répandu que le vent du boulet est capable non seulement de renverser un soldat mais encore de produire les lésions les plus graves et même la mort. Cette erreur vient de ce que, dans des batailles, on a constaté des cas de mort sans blessure appréciable. Si le vent du boulet pouvait causer des désordres organiques mortels comment se ferait-il que tant de fois des combattants, gradés ou non, ont eu leur plumet, leur chapeau, leurs épaulettes, leurs armes et même leurs cheveux emportés sans qu'ils aient été jetés à terre et sans qu'ils aient pâti ?

Des militaires ont eu le bout du nez enlevé sans que la respiration ait été gênée et le bout de l'oreille sans que l'ouïe ait été altérée le moins du monde. La vérité est que dans ces prétendues contusions déterminées par la pression de l'air, le boulet touche réellement le corps, mais la souplesse de la peau, l'élasticité des tissus, l'obliquité avec laquelle le projectile frappe, toutes ces circonstances font que, malgré la violence du choc, les téguments ne sont pas déchirés ni ecchymosés. Souvent, dans ces cas, les os sont fracturés, les organes parenchymateux réduits en bouillie, etc.

(1) Bossuet a été mieux inspiré lorsqu'il a expliqué de la sorte (*De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. II, art. 7) le mode de réparation des fractures osseuses : « Les os sont d'une substance sèche et dure, incapable de se courber, et qui peut être cassée plutôt que fléchie. Mais quand ils sont cassés, ils peuvent être facilement remis, et la nature y jette une glaire, comme une espèce de soudure, qui fait qu'ils se reprennent plus solidement que jamais. »

En résumé, la légende du vent du boulet a vécu comme a vécu aussi celle de l'empoisonnement des plaies par armes à feu, détruite par A. Paré qui n'employa plus pour chasser le venin de ces plaies, les cautérisations au fer rouge ou à l'huile bouillante, moyens thérapeutiques si chers à ses prédécesseurs, les Braunschweig, de Strasbourg, et les Jean de Vigo (1).

Les erreurs anatomiques, physiologistes et médicales dont je viens de faire mention, ainsi que toutes les autres qu'on rencontre dans *La connaissance de Dieu et de soi-même*, n'en étaient pas, toutefois, à l'époque radieuse du *nec pluribus impar*. Parlons net. Bossuet a aimé autant que Descartes et Rabelais, élevé, lui aussi, dans l'ombre, la paix et le silence des cloîtres, la médecine sans laquelle « n'est la vie, vie n'est la vie vivable (2) », et surtout l'anatomie et la physiologie sans lesquelles elle n'est qu'un pur empirisme ou un charlatanisme éhonté, mais les explications, alors fournies, de la calorification animale, des battements du cœur, de la digestion stomacale, de la structure des nerfs, etc., n'ont pas satisfait aussi pleinement l'illustre évêque meldois, intronisé par hasard anatomiste et physiologiste, qu'un de ces vieux médecins du collège de Saint-Luc, qui,

.... Habit long fait d'un damas à fleurs,
(Hormis son long manteau fait de simple étamine),
Une barbe en trapèze tombant sur sa poitrine,
Sur sa teste pointuë un ample et vieux castor
Faisant une gouttière en l'un et l'autre bord, — (3)

(1) Pour ce qui est de la perte pendant un temps plus ou moins long de la parole, de l'ouïe, etc., attribuée aussi jadis au vent du boulet, il faut en chercher l'explication *dans les phénomènes inhibiteurs de la peur* qui plane en souveraine sur les champs de bataille.
(2) Rabelais.
(3) Furetière. Poésies diverses. *Le Médecin pédant*. Paris, 1655.

s'en allait, entiché de la noblesse et de la dignité (1) de son art et « avec une baguette en main haut élevée » et monté sur « mule pigmée (2), » de malades en malades, ordonner en employant, pour les émerveiller et terroriser, des mots latins techniques et barbares, et en échange de bons petits écus blancs, à l'un, pour combattre sa fièvre, hypericon (3), agaric (4), polygone (5) ; à l'autre, pour ôter de ses reins la trop grande cuisson, de la tisane de scolopendre (6) ; à un troisième, pour soulager ses douleurs, une saignée de la veine médiane, un clystère avec catholicon (7) et un purgatif de casse (8) en bolus (9).

Il a reconnu en ces termes que si la médecine n'est qu'un art, elle est le premier des arts, et avant Velpeau et Verneuil (10), que la chirurgie, sur laquelle elle a le pas, doit être et demeurer médicale

(1) Ils n'étaient pas cent cinquante dans Paris où ils formaient un corps très fermé, très jaloux de ses prérogatives, et faisaient du bruit comme quinze cents avec leurs discussions sur la circulation, la saignée et l'antimoine.

(2) Une mule de petite taille.

(3) *Hypericum perforatum*, L. Millepertuis.

(4) Agaric blanc. Polypore du mélèze (*Polyporus officinalis*). Fr. Thibault Lespleigney, apothicaire à Tours, a chanté l'agaric dans son *Promptuaire des médecines simples en rithme joyeuse*, publié pour la première fois en 1538 (nouvelle édition par Paul Dorveaux, Paris 1899, p. 7).

(5) *Polygonum aviculare* L. renouée, trainasse, centinode.

(6) Scolopendre qui est masculin dans *Le Médecin pédant* est féminin dans le *Dictionnaire universel* de Furetière : « C'est, a-t-il écrit, une herbe médicinale que le vulgaire appelle langue de cerf. »

(7) Du grec καθολικος, sorte de remède ainsi appelé ou de la multitude des ingrédients qui le composent ou de ce que, suivant les Anciens, il était propre à purger toutes les humeurs.

(8) La Casse est le fruit du *Cassia fistula*, grand arbre de la famille des Légumineuses, section des Cassiées, qui croît dans les pays chauds. La pulpe de Casse est très légèrement laxative.

(9) « Bolus, lit-on à la page 10 de la *Pharmacopée universelle* de Nicolas Lemery (Paris, 1697), est un mélange de plusieurs drogues médicinales réduites en consistance d'opiate qu'on divise en morceaux longuets de la grosseur d'une amande, et qu'on fait avaler sans mâcher pour en éviter le goût. »

(10) Velpeau. Th. inaug., Verneuil. De l'influence des traumatismes sur les diathèses.

dans son essence : « La fin fait le mérite et la dignité de toutes les choses humaines. Un art est plus noble qu'un autre, quand la fin est excellente. Par exemple la médecine qui a pour fin de conserver le corps, est plus noble que la peinture ou la sculpture, qui ne fait qu'en représenter l'image.

« C'est de la fin aussi que se tire la subordination de tous les arts. Un art est subordonné à un autre, quand la fin se rapporte à celle d'un autre. Par exemple la chirurgie est subordonnée à la médecine, parce que la guérison d'une plaie, qui est la fin de la chirurgie, se rapporte à la bonne constitution de tout le corps, que la médecine a pour objet. — Ainsi, l'art de la coupe des pierres est subordonné à l'architecture ; — la grammaire, qui apprend à construire les mots, est subordonnée à la rhétorique, qui a pour but de persuader (1). »

Puis, après avoir avancé que « le cœur étant extrêmement chaud le sang s'y échauffe et s'y dilate comme dans un vaisseau déjà échauffé », il s'est empressé de donner à cette phrase la suivante comme correctif :

« Il y a beaucoup de chaleur dans le cœur, mais ceux qui ont ouvert des animaux vivants, assurent qu'ils ne la ressentent moins grande dans les autres parties. »

Il ne s'en est même pas tenu à ce correctif, il s'est demandé s'il ne fallait pas attribuer à une autre cause qu'à la chaleur du cœur, celle du sang. « Si la chaleur du cœur, qu'on ne trouve guère plus grande que celle des autres parties, ne suffit pas pour cela, a-t-il poursuivi (2), on y peut ajouter

(1) *Métaphyse ou Traité des Causes.* L'authencité de ce traité ne peut pas plus être contestée que celle *De la connaissance de Dieu et de soi-même.* Quoiqu'il ait été publié pour la première fois vers la fin du XIXe siècle, on suit ses traces jusque dans le précédent et jusqu'au temps de Bossuet. S'il n'en a pas fait mention dans sa *Lettre au pape Innocent XI*, il y a renvoyé dans sa *Logique.*

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, Ch. II, art. 9.

deux choses : l'une que le sang soit composé, ou en tout ou en partie, d'une matière de la nature de celles qui s'échauffent par le mouvement. Et déjà on le voit fort mêlé de bile, matière si aisée à échauffer ; et peut-être que le sang même, dans sa propre substance, tient de cette qualité : de sorte qu'étant, comme il est continuellement battu, premièrement par le cœur, et ensuite par les artères, il vient à un degré de chaleur considérable.

« L'autre chose qu'on peut dire, est qu'il se fait dans le cœur une fermentation du sang.

« On appelle fermentation, lorsqu'une matière s'enfle par une espèce de bouillonnement, c'est-à-dire par la dilatation de ses parties intérieures. Ce bouillonnement se fait par le mélange d'une autre matière qui se répand et s'insinue entre les parties de celle qui est fermentée, et qui, les poussant du dedans au dehors, leur donne une plus grande circonférence. C'est ainsi que le levain enfle la pâte.

« On peut donc penser que le cœur mêle dans le sang une matière, quelle qu'elle soit, capable de le fermenter ; ou même, sans chercher plus loin, qu'après que l'artère a reçu le sang que le cœur y pousse, quelque partie restée dans le cœur, sert de ferment au nouveau sang que la veine y décharge aussitôt après, comme un peu de vieille pâte aigrie fermente et enfle la nouvelle. »

Il a, enfin, d'accord avec Sténon et contrairement a ce qui a été soutenu un certain temps encore après lui dans les Traités d'anatomie classiques, affirmé catégoriquement que le cœur est un muscle (1).

Et on est d'autant plus surpris de ces propositions que le philosophe dont le marbre glorieux se dresse dans le square du Musée de la ville de Tours et sur les œuvres duquel Bossuet s'est si fréquemment penché, a écrit : « que le cœur est aussi ardent qu'un fer embrasé », qu'il a même invoqué cet état incan-

(1) Cf. plus loin, *Structure du cœur.*

descent naturel et constant de l'organe central de la circulation pour fournir de la cause de sa contraction une explication qui ne concorde pas avec celle de Harvey (1), et que dans l'*Anatomie du corps*

(1) Descartes a aussi bien compris, je le redis, la manière dont s'effectue le cours du sang dans le cœur que dans les artères et les capillaires. Les deux vœux ci-contre qu'il a émis dans le *Discours de la méthode* sont très démonstratifs à cet égard : « Je voudrais que ceux qui ne sont point versés en l'anatomie prissent la peine, avant que de lire ceci, de faire couper devant eux le cœur de quelque grand animal qui ait des poumons, car il est en tout assez semblable à celui de l'homme, et qu'ils se fissent montrer les deux chambres ou concavités qui y sont : premièrement celle qui est dans son côté droit, à laquelle répondent deux tuyaux fort larges ; à savoir : la veine cave qui est le principal réceptacle du sang, et comme le tronc de l'arbre dont toutes les autres veines du corps sont les branches ; et la veine artérieuse, qui a été ainsi mal nommée pour ce que c'est, en effet, une artère, laquelle prenant son origine du cœur se divise après en être sortie en plusieurs branches qui vont se répandre partout dans les poumons, puis celle qui est dans son côté gauche, à laquelle répondent en même façon deux tuyaux qui sont autant ou plus larges que les précédents ; à savoir : l'artère veineuse qui a été aussi mal nommée, à cause qu'elle n'est autre chose qu'une veine, laquelle vient des poumons où elle est divisée en plusieurs branches entrelacées avec celles de la veine artérieuse et celle de ce conduit que l'on nomme le sifflet par où entre la respiration : et la grande artère, qui sortant du cœur envoie ses branches par tout le corps. Je voudrais aussi qu'on leur montrât soigneusement les onze petites peaux qui, comme autant de petites portes, ouvrent et ferment les quatre ouvertures qui sont en ces deux concavités à savoir : trois à l'entrée de la veine cave, où elles sont tellement disposées qu'elles ne peuvent aucunement empêcher que le sang qu'elle contient ne coule dans la cavité droite du cœur et toutefois empêchent exactement qu'il n'en puisse sortir ; trois à l'entrée de la veine artérielle, qui étant disposées tout au contraire, permettent bien au sang qui est dans cette concavité de passer dans les poumons, mais non pas à celui qui est dans les poumons d'y retourner et ainsi deux autres à l'entrée de l'artère veineuse, qui laissent couler le sang des poumons vers la concavité gauche du cœur, mais s'opposent à son retour ; et trois à l'entrée de la grande artère qui lui permettront de sortir du cœur mais l'empêchent d'y retourner. »

Mais ignorant malheureusement, d'une part, que le cœur arraché de la poitrine, et par conséquent vide de sang et soustrait à l'influence cérébro-spinale, continue de battre en vertu de la propriété, dite *irritabilité*, inhérente à ses fibres et découverte seulement au cours du siècle dernier par Haller, et porté par ses goûts, d'autre part, à recourir à la mécanique pour chercher à déterminer la cause des phénomènes cosmiques, Descartes a expliqué de la sorte la dilatation et le retrait alternatif des parois des cavités cardiaques :

Dilaté par « la chaleur du feu sans lumière » propre au cœur,

humain, de Diemerbroeck (t. II, p. 53. Lyon MDCCXVII, traduction française de Prost) qui est un ouvrage d'anatomie des plus estimés et bien postérieur à *La connaissance de Dieu et de soi-même* on lit : « Le cœur est le prince de tous les viscères, le soleil du petit Monde, la source de la chaleur et des esprits vitaux... Si on met le doigt dans le cœur d'un animal ouvert vif on ressent une chaleur si considérable qu'on n'en peut trouver une semblable en aucune autre partie. »

D'après le jeu des artères il a soupçonné la présence dans leurs parois des fibres élastiques et des fibres musculaires lisses, destinées, les premières à régulariser le cours du sang dans les grosses artères, l'aorte, l'artère pulmonaire, les carotides, etc., où elles sont plus abondantes que dans les petites, et les secondes à en faciliter le cours dans les petites. « Ce qui aide le plus à la circulation du sang, a-t-il observé, c'est que les artères ont un battement continuel, semblable à celui du cœur, et qui le suit : c'est ce qui s'appelle *le pouls* (1).

« Et il est aisé d'entendre que les artères doivent s'enfler au battement du cœur, qui jette du sang dedans ; mais, outre cela, on a remarqué que, par leur composition, elles ont, comme le cœur, un battement qui leur est propre.

« On peut entendre ce battement, ou en supposant que leurs fibres, une fois enflées par le sang que le

le sang rouge en distend les parois, refoule les valvules artérielles qui s'ouvrent en dehors et s'introduit dans les artères. Après sa sortie le cœur, revenant spontanément sur lui-même, donne accès au sang noir qui repousse les valvules veineuses qui s'ouvrent en dehors.

Cette théorie, très ingénieuse, ne résiste pas à l'observation. Comme l'a parfaitement reconnu Harvey, ce n'est pas pendant la diastole que le sang rouge s'échappe du cœur et ce n'est pas la pression excentrique du sang volatilisé sur les parois du cœur incandescent qui en provoque la distension. Le cœur se contracte et se dilate véritablement. Ce n'est pas un organe *passif*, mais un organe *actif*.

(1) Du latin *pulsus*, de *pulsare*, battre.

cœur y jette, *font sur elles-mêmes une espèce de ressort, ou qu'elles sont tournées* (1) *de sorte qu'elles se remuent comme le cœur même à la manière des muscles.*

« Quoi qu'il en soit, l'artère peut être considérée comme un cœur répandu partout, pour battre le sang et le pousser en avant; et *comme un ressort* ou un *muscle monté*, pour ainsi parler, sur le mouvement du cœur, et qui doit battre en même cadence. »

D'accord avec Descartes (2) mais encore en désac-

(1) Dans le sens de conformées, façonnées au tour. On dit encore aujourd'hui d'un homme bien fait, qu'il est bien tourné.

(2) Dans les premières pages du *De homine* où il a traité de la digestion, Descartes a passé sous silence la mastication et l'imbibition des aliments par la salive dont a parlé Bossuet, mais il a écrit : « Les viandes se digèrent dans l'estomac par la force de certaines liqueurs qui, se glissant entre leurs parties, les séparent, les agitent et les échauffent, ainsi que l'eau commune fait celles de la chaux vive, ou l'eau forte celles des métaux... Et sachez que l'agitation que reçoivent les petites parties de ces viandes en s'échauffant, jointe à celle de l'estomac et des boyaux qui les contiennent et à la disposition des petits filets dont ces boyaux sont composés, fait qu'à mesure qu'elles se digèrent elles descendent peu à peu vers le conduit par où les plus grossières d'entre elles doivent sortir. »

Il est bien encore question dans ces lignes d'une coction des aliments dans l'estomac, mais cette coction n'est plus, ainsi que dans l'ancienne physiologie, attribuée à la faculté concoctrice de l'estomac, *facultas concoquens*, envisagée comme une propriété abstraite, mais à des causes toutes physiques, à la chaleur du sang et à l'élévation de température produite par la fermentation des aliments au contact du suc gastrique. C'est au suc gastrique que Descartes a fait jouer le principal rôle dans la digestion stomacale, et s'il n'a pas dit, comme Van Helmont, que ce suc est acide, il l'a donné à entendre par la comparaison qu'il en a faite avec l'eau forte, et que lui a empruntée probablement Bossuet.

Il n'a pas découvert ni le suc gastrique ni la circulation du sang, mais il a eu, avec l'évêque de Meaux qui l'a pris si souvent pour guide, le mérite de reconnaître et de vulgariser la vérité. De leur temps, on le sait, les recherches de Harvey sur la circulation du sang étaient mal appréciées et celles de Van Helmont, tombées dans le plus complet oubli. Il n'est même pas démontré qu'ils aient eu, l'un ou l'autre, connaissance de celles de Van Helmont.

Les théories galénistes de la digestion voulaient encore que les aliments, avant d'être transformés en un sang subtil dans le cœur, fussent transformés en chyle dans l'estomac par une première coc-

cord avec ses contemporains, Bossuet a admis que la digestion stomacale n'est pas seulement le résultat de la coction des matières alimentaires dans l'estomac, mais, à la fois, de leur coction dans l'estomac et de leur ramollissement et de leur dissolution par les sucs salivaires et gastriques.

Les lignes ci-contre que je lui emprunte et dont j'ai déjà reproduit quelques-unes ne laissent aussi aucun doute à ce propos :

« Qui voudra dire que les dents ne sont pas placées dans la bouche pour rompre la nourriture et la rendre capable d'entrer, que les eaux qui coulent dessus ne sont pas propres à la ramollir et ne viennent pas pour cela à point nommé..... que l'estomac et les eaux qu'il jette par ses glandes ne sont pas faits pour préparer par la digestion la formation du sang ?...

« L'aliment commence premièrement à s'amollir dans la bouche par le moyen de certaines eaux épreintes (1) des glandes qui y aboutissent (2). Ces eaux détrempent les viandes et font qu'elles peuvent être plus facilement broyées par les mâchoires, ce qui est un commencement de digestion.

« De là elles sont portées par l'œsophage dans l'estomac où coulent dessus d'autres sortes d'eaux épreintes d'autres glandes, qui se voient en nombre infini dans l'estomac même. Par le moyen de ces eaux, et à la faveur de la chaleur du foie, les viandes se cuisent dans l'estomac, à peu près comme elles feraient dans une marmite mise sur le feu ; ce qui se fait d'autant plus facilement que

tion, en sang impur dans le foie par une seconde coction, en sang pur par l'absorption de la bile et de l'atrabile par la vésicule biliaire et la rate.

(1) Du verbe épreindre (en latin *exprimere*, de la particule extractive *ex* et de *premere*, presser), faire sortir quelque jus ou quelque suc en pressant.

(2) Les glandes qui secrètent la salive, les glandes parotides, sous-maxillaires et sublingales, au nombre de six dont trois siègent à droite de la bouche et trois à gauche.

ces eaux de l'estomac sont de la nature des eaux fortes (1); car elles ont la vertu d'inciser les viandes, et les coupent si menues qu'il n'y a plus rien de l'ancienne forme.

« C'est ce qui s'appelle la digestion, qui n'est autre chose que l'altération que souffre l'aliment dans l'estomac, pour être disposé à s'incorporer à l'animal.

« Cette matière digérée blanchit et devient comme liquide : c'est ce qui s'appelle le *chyle* (2).

« Il est porté de l'estomac au boyau qui est au-dessous, et où se commence la séparation du pur et de l'impur, laquelle se continue tout le long des intestins...

« La douleur de la faim et de la soif vient de ce que le gosier desséché se resserre et tire les nerfs ou de ce que les eaux fortes que l'estomac envoie

(1) A la fin du XVIe siècle et dans le XVIIe, Paracelse et Van Helmont mentionnérent le rôle que jouent dans la plupart des fonctions organiques et les maladies, les fermentations et les réactions chimiques. Van Helmont constata non seulement, ainsi que je l'ai noté il y a un instant, l'existence du suc gastrique, mais encore son acidité, son action dissolvante sur les aliments et sa neutralisation par la bile. Selon lui il y a six temps dans la digestion ou plutôt six espèces de digestion : une première digestion *opérée par l'Archée* dans *l'estomac à l'aide du suc gastrique* ; une seconde dans le *duodenum* où la bile *convertit en sels alcalins* les acides venus de l'estomac; une troisiéme, commençant dans les vaisseaux du mésentére et se terminant dans le foie par le mélange du chyle avec le sang veineux ; une quatriéme qui a lieu dans le cœur où le sang veineux, de noir qu'il était, passe au rouge et devient plus volatil ; une cinquiéme, consistant dans la transformation du sang artériel en esprit vital, transmutation qui s'opère principalement au cerveau ; enfin, une sixiéme digestion qui s'opère dans chaque membre pour sa nutrition. (*Ortus medicinæ. sextupl. digest.*)
Le suc gastrique contient des acides puissants, libres ou combinés à des bases, et sans lesquels la digestion stomacale ne peut s'accomplir ou ne s'accomplit qu'imparfaitement, savoir l'acide lactique, l'acide chlorydrique, etc. La secrétion en trop petite quantité ou en quantité exagérée, de l'acide chlorhydrique par la muqueuse de l'estomac, engendre les deux maladies qualifiées hypochlorhydrie et hyperchlorhydrie.

(2) Pour distinguer la digestion stomacale de la digestion intestinale on appelle aujourd'hui la première, *chymification* (du grec, χυμός, bouillie homogéne et grisâtre) et la seconde, chylification du grec χύλος, humeur épaisse, suc laiteux semblable à de la (crême.)

dans son fond pour y faire la digestion des viandes se tournent contre lui (1) et piquent les nerfs jusqu'à ce qu'on leur ait donné, en mangeant, une matière plus propre à les exercer....

« Les viandes frappent l'œil et l'odorat..... et le plaisir de manger remplit l'imagination....., l'eau vient à la bouche, et on sait que cette eau est propre à ramollir les viandes, à en exprimer le suc, à nous les faire avaler ; d'autres eaux s'apprêtent dans l'estomac, et déjà elles le picotent; tout se prépare à la digestion.....

« C'est ce qui fait dire ordinairement que l'appétit facilite la digestion : non qu'un désir puisse de soi-même inciser les viandes, les cuire et les digérer ; mais c'est que ce désir vient dans le temps que tout est prêt dans le corps à la digestion.

« Et qui verrait un homme affamé en présence de la nourriture offerte après un long temps, verrait ce que peut l'objet présent, et comme tout le corps se tourne à le saisir et à l'engloutir. »

(1) Les Anciens ayant remarqué que les acides, le vinaigre entre autres, excitaient l'appétit, ont cru que celui-ci était, ainsi que la soif, provoqué (Je copie Diemerbroeck, *loc. cit. supra*, t. I, p. 55) « par des sucs acides portés de la rate au ventricule par le vaisseau veineux court. Mais cette opinion a été entièrement détruite par les recherches des anatomistes de ce temps, qui font voir dans les animaux vivants, que véritablement il descend bien du sang par ce vaisseau court, du ventricule vers la rate, et qu'il est bien versé dans le rameau splémique, mais qu'il n'en remonte point de la rate au ventricule. » Ce vaisseau veineux court est une des racines de la veine splénique qui se jette dans la veine porte.

La faim et la soif ont été attribuées tour à tour au resserrement du gosier desséché, à l'irritation de la muqueuse stomacale par le suc gastrique, au frottement douloureux et à la contraction fatigante des parois de l'estomac, aux tiraillements que le foie et la rate qui ne peuvent plus s'appuyer sur l'estomac, exercent sur le diaphragme, etc.

Xenomanes, affamé, demande à Pantagruel (l. IV, ch. L XIII) : « manière d'équilibrer et balancer la cornemuse de l'estomach, de mode qu'elle ne penche poinct plus d'un costé que de l'autre ? »

On dit encore avoir des tiraillements d'estomac, pour avoir faim et avoir le gosier sec pour avoir soif. Il est plus que probable que la faim et la soif, qui sont des sentiments instinctifs de conservation, ont, comme le besoin de respirer, leur siége dans le système nerveux central.

Et sans vouloir faire de Bossuet un précurseur de la physiologie moderne il est permis cependant de remarquer avec quel empressement et quelle assurance il a pris parti pour les *Circulateurs* contre les *Anticirculateurs* (1) et avec quelle insistance il s'est étonné du grand nombre de choses auxquelles sert la respiration : « à rafraîchir le cœur et le sang, à entraîner avec elle, et pousser dehors les fumées qu'excite la chaleur du cœur, à fournir l'air dont se forme la voix et la parole, à aider par l'air qu'elle attire, à la génération des esprits, à pousser le chyle des entrailles dans les veines lactées, de là dans la glande du mésentère, ensuite dans le réservoir et le canal de Pecquet, et enfin dans la sous-clavière ; et

(1) Avant, par conséquent, que Molière eût livré aux rires du parterre dans le *Malade imaginaire* (1673) Thomas Diafoirus, en lui faisant faire, en ces termes, l'éloge de son fils, « auteur d'une belle thèse à images contre les Circulateurs :

« Sur toute chose ce qui me plaît en lui et en quoi il suit mon exemple, c'est qu'il s'attache aveuglément aux opinions de nos Anciens et que jamais il n'a voulu comprendre ni écouter les raisons et les expériences des prétendues découvertes de notre siècle touchant la circulation du sang et autres opinions de la même farine. »

Avant, par conséquent aussi que Boileau eût rédigé, en collaboration avec le spirituel médecin Bernier, l'*arrêt burlesque* (1675) dont je transcris les principaux passages :

« Attendu :

« Qu'une inconnue nommée la Raison, par une procédure nulle de toute nullité aurait attribué audit cœur la charge de recevoir le chyle appartenant ci-devant au foie ; comme aussi de faire voiturer le sang par tout le corps, avec plein pouvoir audit sang d'y vaguer, errer et circuler impunément par les veines et les artères ; n'ayant aucun droit ni titre pour faire lesdites vexations que la seule *expérience* dont le témoignage n'a jamais été reçu dans lesdites Ecoles.

« La Cour ;

« Ordonne au chyle d'aller droit au foie sans plus passer par le cœur, et au foie de le recevoir ;

« Fait défense au sang d'être plus vagabond, errer et circuler dans le corps, sous peine d'être entièrement livré et abandonné à la Faculté de Médecine.....

« Et afin qu'à l'avenir il n'y soit contrevenu a banni à perpétuité la Raison des Ecoles de ladite Faculté : lui fait défense d'y entrer, y troubler ni inquiéter Aristote en la possession et jouissance d'icelles, sous peine d'être déclarée janséniste et ami des nouveautés. »

en même temps, à faciliter l'éjection des excréments, toujours en pressant les intestins. »

Mais, après tout, cette insistance n'est-elle pas expliquée quand on sait :

1° Que dans les œuvres de Duverney figure cette phrase : « La principale fonction du poumon est d'imprégner le sang d'air et de le rendre par là plus capable de porter partout l'aliment, la vie et la chaleur » ;

2° Que c'est, par conséquent, le maître d'anatomie et de physiologie du dauphin, fils de Louis XIV, et de son précepteur ecclésiastique, de septembre 1670 à janvier 1680, qui a eu, le premier, la prévision de génie dont Lavoisier a prouvé plus tard l'exactitude : que la respiration n'est qu'une oxydation ;

3° Que Descartes, après avoir parlé de la respiration à peu près dans les mêmes termes que ses contemporains, s'est contredit en écrivant dans son traité *De l'homme* : « L'air de la respiration se mêlant aussi en quelque façon avec le sang avant qu'il entre dans la concavité gauche du cœur, fait qu'il s'y embrase plus fort et y produit des esprits plus vifs et plus agités. » Le texte du puissant philosophe lahayen (1) n'est certes pas si explicite que celui de Duverney ; il n'en contient pas moins en germe, lui aussi, une indication du mode de production des phénomènes chimiques de la respiration.

Pendant que maints savants niaient encore l'existence d'une substance médullaire dans les nerfs, Bossuet, tout en reconnaissant, que « les nerfs sont creux en dedans, en forme de petits tuyaux, et que c'est par eux que se fait la conduite des esprits

(1) Aujourd'hui on appelle encore indifféremment les habitants de La Haye, en Touraine, où est né Descartes, les *Lahayens* et les *Cartésiens*. Cartésiens parce qu'on a ajouté depuis déjà un certain temps le nom de Descartes à celui de La Haye.

par tout le corps. » (1) Bossuet, dis-je, a ajouté « que leur cavité est remplie d'une certaine moelle qu'on dit être de même nature que le cerveau, et à travers de laquelle les esprits peuvent aisément continuer leur cours, parce qu'elle est rare et poreuse. »

Il a connu et parlé de cette manière des vaisseaux nourriciers des artères et des veines ou *vasa vasorum* insoupçonnés pour ainsi dire de son temps : « Les artères et les veines sont des vaisseaux qui portent par tout le corps pour en nourrir toutes les parties, cette liqueur qu'on appelle le sang ; de sorte qu'elles-mêmes pour être nourries, sont

(1) Les anciens anatomistes croyaient que les nerfs étaient de petits tubes, pourvus de valvules ou soupapes, dans lesquels circulaient ces corpuscules d'une tenacité et d'une subtilité extrêmes appelés *esprits animaux*. Ambroise Paré a défini les nerfs : « les voies et instruments ou organes de l'esprit animal et des facultés portées par iceux. » Regius a enseigné (*Philosophie naturelle*, ch. 26, l. IV) que les nerfs étaient munis de valvules dans toute l'étendue de leur trajet et Descartes (*De l'homme*) seulement dans les points où ils se divisent en plusieurs rameaux pour pénétrer dans les muscles (*a*). L'opinion que les nerfs étaient creux a même persisté longtemps après la découverte du microscope. Cela tient à ce que les fibres nerveuses examinées, à l'état frais, au microscope, apparaissent comme des cylindres réguliers, clairs et transparents, dans lesquels on distingue une partie centrale qui devient largement obscure quand on éloigne l'objectif, et, de chaque côté, une bordure, qui paraît brillante dans les mêmes conditions. Aujourd'hui encore on appelle communément les nerfs, tubes nerveux, malgré l'erreur que consacre cette dénomination.

Les fibres nerveuses sont, en effet, composées : 1° d'un filament central très tenu, chargé de conduire le fluide nerveux (*cylindre-axe*) ; 2° d'une gaine isolante formée par une matière grasse (*myéline ou moelle des nerfs*) entourant ce filament ; 3° d'une enveloppe élastique, transparente, périphérique. La partie obscure des fibres nerveuses étudiée au microscope, ainsi qu'il vient d'être dit, répond au cylindre-axe, la partie claire à la gaine médullaire.

(*a*) Et ainsi s'explique la comparaison de maître François ; « *les nerfs comme un robinet* », à laquelle personne n'avait rien compris avant moi (Cf. mon *Rabelais anatomiste et physiologiste*, Tours, 1899, p. 288 et suiv.) et vraisemblablement aussi le nom de *fontainier* de la machine animale donné par Descartes à l'âme qui agit sur la machine animale au moyen des esprits qui s'introduisent dans les nerfs de cette machine, et en font jouer les soupapes.

pleines d'autres petites artères et d'autres petites veines et celles-là d'autres encore jusqu'au terme que Dieu seul peut savoir. »

Nous naissons dans les ténèbres de l'ignorance, et la meilleure instruction ne les dissipe que dans une faible mesure, mais elle nous empêche d'y ajouter beaucoup de faux préjugés en donnant à nos pensées et à nos raisonnements de la justesse et de l'exactitude. Heureux ceux dont les premiers pas sur la route sans terme, pour me servir d'une expression chère au chantre d'Elvire, sont soutenus par des guides sûrs et dévoués. Bossuet a été sous ce rapport servi d'une façon toute spéciale par les circonstances. Il avait déjà trouvé, dans Duverney, un professeur hors de pair, et le *medicus celer atque fidelis*, réclamé par le poète latin, quand il fut choisi comme directeur de conscience par le maître de celui-ci, par Stenson (1), plus connu sous le nom de Sténon, tourmenté par des doutes qui lui étaient venus au sujet du luthérianisme dans lequel il était né et avait été élevé. Ultérieurement, enfin, il servit de père et de parrain, au petit-fils de Stenson qui fut également un anatomiste célèbre, membre de l'Académie des

(1) Nicolas Stenson qui habita successivement la Hollande, la France et l'Italie, abjura publiquement, en 1672, le luthérianisme entre les mains de Bossuet, embrassa ensuite l'état ecclésiastique et fut nommé, en 1677, par Innocent XI, évêque *in partibus* et vicaire apostolique pour les pays du Nord. Il avait commencé par être professeur royal d'anatomie à l'Université de Copenhague. Ce ne fut qu'aprés sa conversion au catholicisme et avoir été nommé « *presbyter et episcopus in partibus infidelium* » qu'il prit le nom de Sténon.

Les deux ouvertures latérales du canal palatin antérieur sont encore dénommés *canaux de Stenson*, et le conduit excréteur de la glande parotide, *Canal de Sténon.*

Stenson fut avec Thevenot un des fondateurs de l'Académie des sciences. Ses œuvres anatomiques les plus connues sont le *De musculis et glandulis* Lugd. Batav. 1683 et le *De narium vasis* in Mangeti. Biblioth. anat. t. II, Genève, 1685 (Cf. Le Double. Un Evêque-médecin. *Chronique médicale,* 1904).



WINSLOW.

D'après N. Cochin.

sciences, à Winslow (1), qu'il convertit, quarante ans après son grand oncle, au catholicisme.

Il y a eu entre Sténon, Duverney, Winslow et Bossuet un commerce d'amitié qui ne se démentit jamais et ce n'est pas trop s'avancer, je crois, que de supposer que ce fut aux trois hommes dont le savoir

(1) Jacques Bénigne Winslow (1669-1760), membre de l'Académie royale des sciences et de la Société royale de Berlin, Docteur-Régent de la Faculté de médecine en l'Université de Paris, professeur en anatomie et en chirurgie de la même Faculté, Interprète du Roi en langue teutonne et pensionnaire de Sa Majesté, né à Odensé, dans l'île de Fionie, fils d'un pasteur protestant et petit-fils d'une sœur de Sténon, vint à Paris, en 1698.

Winslow a laissé des notes autobiographiques dans lesquelles il a narré l'histoire de sa conversion et de ses rapports avec Bossuet (*voy. manuscrit 1176 de la Bibliothèque Mazarine*).

On y trouve retranscrite l'attestation suivante :

« Winslow ayant déjà le nom de Jacques qui est un des miens, je lui ai donné en le confirmant celui de Bénigne que je porte aussi et je lui ai donné ce témoignage le jour de Saint-Saintin, XI octobre 1669. — J. Bénigne, évêque de Meaux. »

Il y est également relaté :

Que ce fut Bossuet qui conseilla à Winslow, après son abjuration, de rester en France, l'engagea à se mettre en pension chez Duverney pour se perfectionner dans « l'exercice de l'anatomie » dont il avait acquis les premières notions à Copenhague et assura son avenir en le recommandant au Roi et aux professeurs de la Faculté ;

Que « l'évêque de Meaux, bien que valétudinaire et malade, vint en chaise à porteur, suivi de son équipage ordinaire, aux Ecoles de Médecine, en 1703, dans le cours du carême, pour assister à la soutenance de la thèse cardinale (thèse d'hygiène) du futur membre de l'Académie des sciences» .

L'abbé Ledieu n'a pas parlé, il est vrai, de ce dernier fait, mais dans une lettre écrite au père Léonard de Sainte-Catherine, Augustin déchaussé, on peut lire : « Jeudi dernier, M. Winslow, soutint aux Ecoles de Médecine une thèse dédiée à Mgr l'évêque de Meaux. Ce prélat honora la thèse de sa présence, comme étant le patron du soutenant qui est Danois de nation et, par conséquent, luthérien. Sa conversion est l'ouvrage de M. de Meaux, par le secours du Ciel ; il abjura il y a trois ans. Il avait une pension considérable du Roi de Danemark. Pour le dédommager M. de Meaux lui a fait donné une pension du Roi de 6 ou 700 livres (Lettre du 17 mars, 1703. Bibliothèque nationale, fr. 19205, f° 158). Chacun des deux enfants de la fille de Winslow, mariée en 1747, à M. le Chat de la Sourdière, aussi Docteur de la Faculté de médecine de Paris, a porté les prénoms de Jacques-Bénigne, en souvenir du grand évêque (Ch. Urbain, un Prosélyte de Bossuet. J.-B. Winslow. *Revue du Clergé français*, p. 113, 15 septembre, 1902.)

anatomique et physiologique primait alors celui de tous les autres, que le successeur de l'abbé Duchatelet (1) à l'Académie française, en passe de devenir l'oracle de l'épiscopat, a dû de pouvoir présenter l'anatomie et la physiologie sous une forme synthétique, porter des jugements courts et généralement justes sur leurs parties conjecturales dont on ne

Winslow fut inhumé dans l'église collégiale et paroisse Saint-Benoist le Bétourné, à Paris, et cette épitaphe gravée sur son tombeau. »

D. O. M.
Hic jacet
In spem beatæ immortalitatis
Jacobus Benignus Winslow
Patria Danus, commemoratione Gallus,
Ortu et genere nobilis, nobilior virtute et
Doctrina.
Parentibus Lutheranis natus
Hœresiam quam infans imbiberat, vir ejuravit.
Et admittente Illustrissimo, episcopo Meldensi
Jacobo Benigno Bossuetio
Cujus nomen Benigni in confirmatione suscepit
Ad ecclesiam Catholicam evocat
Stetit in ejus fide, vixit sub ejus lege
Obiit in ejus sinu.

(Cf. *Anecdotes sur la médecine attribuées à Sue*). Fermée en 1813, l'église Saint-Benoit le Bétourné fut démolie quelques années plus tard. En 1793 lorsqu'on ouvrit les sépultures de Saint-Benoist, pour en reléguer les ossements dans les combles et les caveaux, la tombe de Winslow fut la seule respectée par la Commune (*Chronique médicale*, 1898, p. 152).

Un des plus illustres élèves de Winslow, Haller, le physiologiste, nous a laissé cette opinion que celui-ci dut sa célébrité plutôt à son infatigable travail qu'à son génie. Un buste de Winslow qui semble dater de 1735 et dont l'auteur est inconnu a été donné, en 1808, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, par le Dr Lullier, parent du grand anatomiste. Ce buste figure actuellement à l'entrée des galeries d'anatomie du Muséum.

(1) Il paraît avoir été un personnage assez obscur. Il était de la même famille que Haï Duchatelet, maître des requêtes sous Louis XIII et qui figura dans le procès du maréchal de Marillac. Bossuet fut reçu à l'Académie française le 8 juin 1671 ; il ne parla en aucune manière de son prédécesseur. L'usage n'avait pas encore consacré cette espèce de devoir funèbre.

s'apercevait pas alors parce qu'on y était habitué, connaître et enregistrer leurs progrès les plus récents.

Dans le traité *De la connaissance de Dieu et de soi-même* il est, en effet, fait longuement mention du réservoir du chyle et du conduit au moyen duquel il se déverse dans la veine sous-clavière gauche, décrits, en 1651, par J. Pecquet (1) et des recherches de N. Sténon, confirmées par celles de Duverney et communiquées, en 1678, par ce dernier à l'Académie des Sciences (2), sur les muscles considérés comme les agents essentiels du mouvement ; de celles non moins récentes de Winslow sur la structure musculeuse du cœur et la torsion de ses fibres unitives et de N. Sténon sur la glande lacrymale et la secrétion lacrymale (3), etc. :

« Les intestins, y lit-on, sont attachés et comme cousus aux extrémités du mésentère ; aussi ce mot signifie-t-il le milieu des entrailles (4).

« Le mésentère est la partie qui s'appelle fraise dans les animaux, par le rapport qu'elle a aux fraises qu'on portait autrefois au cou.

« C'est une grande membrane étendue à peu près en rond, mais repliée plusieurs fois sur elle-même : ce qui fait que les intestins qui la bordent dans toute sa circonférence se replient de la même sorte, et se répandent dans tout le bas-ventre par divers détours.

« On voit sur le mésentère une infinité de petites veines plus minces que des cheveux, qu'on appelle les veines lactées (5) à cause qu'elles contiennent

(1) J. Pecquet. *Experimenta nova academica*, p. 19. Paris, 1651.
(2) Voy. Carus. *Histoire de la zoologie.*
(3) Pour la glande lacrymale et la secrétion lacrymale consulter plus loin le chapitre, *Les Passions.*
(4) Du grec μεσος, milieu et εντερον, intestin.
(5) Les vaisseaux de l'intestin absorbent les sucs des substances nutritives comme les racines des plantes pompent ceux de la terre. Ce qui a fait dire à Hippocrate : « *Quemadmodum terra arboribus*,

une liqueur semblable au lait, blanche et douce comme lui, dont on verra dans la suite la génération.

« Au reste, les veines lactées sont si petites, qu'on ne peut les apercevoir dans l'animal, qu'en l'ouvrant un peu après qu'il a mangé; parce que c'est alors, comme il sera dit, qu'elles se remplissent de ce suc laiteux et qu'elles en prennent la couleur.

« Au milieu du mésentère est une glande assez grande (1). Les veines lactées sortent toutes des intestins, et aboutissent à cette glande comme à leur centre.

« Il paraît, par la seule situation, que la liqueur dont ces veines sont remplies leur doit venir des entrailles, et qu'elle est portée à cette glande d'où elle est conduite...... dans un certain réservoir, nommé le *réservoir de Pecquet*, du nom d'un fameux anatomiste de nos jours, qui l'a découvert.

« De là elle passe dans un long vaisseau qui, par la même raison, est appelé le *canal* ou le *conduit de*

ità animalibus ventriculus », et à Boerhaave : « Les animaux ont leurs racines en dedans d'eux-mêmes. » Les vaisseaux absorbants de l'intestin sont les *veines mésaraïques* (*a*) et les *chylifères* (*b*). Les chyliféres, encore appelés *vaisseaux lactés, veines lactées*, etc., ont été découverts en 1622 par Gaspard Aselli, professeur à l'Université de Pavie. Quelques physiologistes prétendent, il est vrai, qu'ils avaient été aperçus avant lui par Aristote, Erasistrate et Hérophile. Cela est douteux. Dans tous les cas, Aristote, Erasistrate et Hérophile n'ont pas soupçonné l'usage des chyliféres, puisque Galien lui-même a prétendu que toutes les substances alimentaires étaient absorbées par les veines mésaraïques (*c*). Les théories galénistes touchant l'absorption exclusive par les veines mésaraïques des sucs nutritifs ont régné dans les Ecoles jusqu'au XVI[e] siècle. Eustachi, influencé par elles, a regardé comme une veine le canal auquel aboutissent tous les chylifères, le *canal thoracique*, qu'il a découvert chez le cheval. Dans le chapitre IV du livre III de son immortel ouvrage qui n'est rien autre chose, comme je l'ai prouvé, qu'un résumé succinct de sa premiére thèse de licence en médecine, Rabelais a accepté ces théories.

(*a*) Les veines du mésentère, du grec *μεσαραιον*, mésentère.

(*b*) Du grec *χύλος*, chyle et *φερω*, je porte.

(*c*) Les veines mésaraiques absorbent tous les produits de la digestion, sauf les graisses qui sont absorbées par les vaisseaux chylifères.

(1) J'ai noté précédemment que cette glande n'est pas unique.

Pecquet (1). Ce vaisseau, étendu le long de l'épine du dos, aboutit un peu au-dessous du cou, à une des veines qu'on appelle sous-clavières, d'où elle est portée dans le cœur, et là prend tout à fait la forme de sang.

« Il sera aisé de comprendre comme le chyle est élevé à cette veine, si on considère que le long de ce vaisseau de Pecquet, il y a des valvules, disposées par intervalles, qui empêchent cette liqueur de descendre ; et que, d'ailleurs, elle est continuellement poussée en haut, tant par la matière qui vient en abondance des veines lactées, que par le mouvement du poumon, qui fait monter ce suc. »

« Les muscles (2) qui, est-il dit également dans *La connaissance de Dieu et de soi-même*, paraissent à nos yeux, au premier aspect, une masse uniforme et inarticulée, paraissent dans une dissection délicate de petits cordons, nommés fibres, qui sont elles-mêmes des écheveaux de petits filets parallèles... »

Ces filets « peuvent s'allonger et se rétrécir et par là tirer, retirer, étendre, fléchir, remuer en diverses sortes les parties du corps ou les tenir en état. C'est ce qui s'appelle muscles et de là vient la distinction des muscles en extenseurs ou fléchisseurs.

(1) J. van Horne, de Leyde, et J. Pecquet, de Dieppe, ont signalé, à l'insu l'un de l'autre et presque simultanément et sans savoir qu'on en avait fait mention avant eux, le conduit et le réservoir du chyle. De sorte qu'à l'étranger l'honneur de la découverte de ces organes est tantôt attribué à l'un et à l'autre ou à l'un ou à l'autre de ces deux savants. En réalité le canal thoracique et sa dilatation ampullaire inférieure ont été décrits chez l'homme, en 1629, par J. Mentel, de Château-Thierry (cf. Corlieu, *France médicale*, n° 44, Paris 1880) et chez le cheval plus tôt encore, en ces termes par Barthelemi Eustachi (*De venâ sine pari*, Antigram, 13) : « Du côté interne de la veine sous-clavière s'étend chez les animaux un gros vaisseau qui se dirige vers la partie inférieure du corps, et dont l'embouchure est garnie d'une valvule semi-lunaire. Ce canal est de couleur blanche et contient un liquide aqueux. »

(2) Du grec μύειν, resserrer ou μῦς, rat, parce que certains d'entre eux ressemblent à un rat écorché, ont la tête, la queue et le tendon longs et grêles et le corps renflé. Les Latins qui les comparaient à un lézard, les nommaient *Lacertus*.

« Les muscles ont leur origine à certains endroits des os, où on les voit attachés, excepté quelques-uns, qui servent à l'éjection des excréments, et dont la composition est fort différente des autres (1).

« La partie du muscle qui sort de l'os s'appelle la tête; l'autre extrémité s'appelle la queue, et c'est le tendon (2); le milieu s'appelle le ventre, et c'est la plus molle comme la plus grosse. Les deux extrémités ont plus de force, parce que l'une soutient le muscle, et que par l'autre, c'est-à-dire par le tendon, qui est aussi le plus fort, s'exerce immédiatement le mouvement.

« Il y a des muscles qui se meuvent ensemble, en concours, et en même sens, pour s'aider les uns les autres; on les peut appeler concurrents. Il y en a d'autres opposés et dont le jeu est contraire; c'est-à-dire que pendant que les uns se retirent, les autres s'allongent; on les appelle antagonistes. C'est par là que se font les mouvements des parties de tout le corps.

« On ne peut assez admirer cette prodigieuse quantité de muscles qui se voient dans le corps humain, ni leur jeu si aisé et si commode, non plus que le tissu de la peau qui les enveloppe, si fort et si délicat tout ensemble (3). »

Voilà pour le réservoir du chyle, son conduit excréteur et les muscles en général. Je passe aux muscles

(1) Cette division des muscles en muscles orbiculaires ou sphincters qui ferment les orifices naturels (l'anus, l'urèthre, etc.) et en muscles qui meuvent les os date de fort loin et est restée classique. Maître François a parlé de *la vertu retentrice du nerf qui restreinct le muscle nommé sphincter* (Cf. mon *Rabelais anatomiste et physiologiste*, p. 71).

(2) En latin *tendo*, dérivé du grec *τένων*, de *τενειν*, tendre, parce que dans l'action il se bande ou se tend.

(3) Cette peau qui enveloppe les muscles est une membrane, d'un blanc nacré et de nature conjonctive appelée *aponévrose* et qui envoie dans la trame de chacun d'eux des cloisons celluleuses qui le partagent en faisceaux de plus en plus petits.

en particulier et, tout d'abord, au plus important d'entre eux, après le cœur, au diaphragme :

« Entre la poitrine et le ventre se trouve le diaphragme (1) qui est une cloison charnue dans son tour et membraneuse à son centre... Il s'étend d'un côté à l'autre dans toute la circonférence des côtes... Son principal usage est de servir à la respiration. Pour l'aider, il se hausse et se baisse par un mouvement continuel, qui peut être hâté ou ralenti par diverses causes... Il s'allonge, ce qui fait le meilleur de la respiration tranquille... En se baissant, il appuie sur les intestins et les presse ce qui a de grands usages qu'il faudra considérer en leur lieu.

« Le diaphragme est percé pour donner passage aux vaisseaux qui doivent s'étendre dans les parties inférieures. Le foie et la rate y sont attachés.....

« L'œsophage, selon son nom (2), est le conduit par où les viandes sont portées à l'estomac qui n'est qu'un allongement ou, comme parle la médecine, une production (3) de l'œsophage. La situation et l'usage de ce conduit font voir qu'il doit traverser le diaphragme. »

Un anatomiste moderne contresignerait des deux mains ces dernières lignes. On peut en dire autant de celles qui suivent touchant la structure charnue et la direction oblique des fibres des ventricules de l'organe central de la circulation :

« A considérer la composition de toute la masse du cœur, les fibres et les filets dont il est tissu, et la manière dont ils sont tors, on le reconnaît pour un

(1) Du grec *διάφραγμα*, entre-deux, séparation, division, formé de *διά*, entre, et de *φράσω*, je ferme, j'enclos.

(2) En grec *οισοφαγος*, formé de *οισω*, fait de *οιω*, je porte et de *φαγειν*, manger ; porte-manger.

(3) Production est pris ici dans son sens latin *ducere pro*, signifie conduire en avant, prolonger, continuer.

muscle (1)..... Et on prétend que ces fibres ne sont pas mues selon leur longueur prise en droite ligne, mais comme tordues de côté (2) ; ce qui fait que le cœur se ramenant sur lui-même s'enfle, en rond, en même temps que les parties qui environnent les cavités se compriment en dedans avec grande force. »

(1) Dans l'*Anatomie du corps humain* de Diemerbroeck, et pour ne citer que celle-là, aprés Bossuet par conséquent, on lit encore : (t. II, pp. 63, 456, 457, 458) : « Nicolas Sténon en son *Livre des muscles et des glandes* établit *que toute partie qui a en soi tout ce qui est nécessaire à un muscle, qui n'en a aucune de celles qu'un muscle ne doit pas avoir, et, enfin, dont la structure est convenable au muscle, ne peut pas être qualifiée du nom de muscle, quoiqu'elle ne soit pas soumise à l'empire de la volonté. Mais le cœur, etc.....* Nicolas Sténon dit : *ni aucune partie qu'un muscle ne doit pas avoir.* Qui, je vous prie, ne voit pas combien le cœur a de parties qu'un muscle ne doit pas avoir ; savoir deux oreilles, deux grands ventricules et onze grandes valvules. Y a-t-il dans le corps un seul muscle qui ait quelque chose de semblable à cela ? Donc le cœur a des choses et même de très considérables, que les muscles n'ont pas et ne peuvent pas et ne doivent pas avoir ; par conséquent une construction qui n'est ni convenable, ni semblable au muscle... Si le docte Sténon fait peu d'attention à l'action principale du cœur qui est de faire du sang, et que, sans s'y attacher, il veuille seulement considérer sa contraction, qui dans le battement se fait par le moyen de fibres et conclure encore opiniâtrement qu'il est un muscle, quoiqu'il ne soit pas mû par un mouvement volontaire, alors et par la même raison, il pourra, s'il le trouve à propos, introduire dans la famille des muscles : le ventricule, l'estomac, la vessie du fiel, la matrice, les intestins, la vessie, les membranes du cerveau qui, dans l'éternuement, souffrent une forte contraction. Mais il est facile de voir combien tout cela est absurde..... que Nicolas Sténon le prenne (le cœur) tant qu'il voudra pour un muscle, simple et servile, c'est un viscère noble et royal... » par ce qu'il fabrique les esprits animaux, ces agents de l'intelligence et du mouvement.

Dans son *Traité de la Maladie sacrée,* Aristote avait déjà écrit : « Le cœur se contracte comme le diaphragme et davantage encore pour les raisons que voici : les veines se rendent de tout le corps au cœur, il en est le réservoir, de sorte qu'il ne se passe rien dans l'économie qu'il n'en ressent le contre-coup. »

(2) C'est Winslow, baptisé, comme Sténon, par Bossuet qui a démontré péremptoirement la disposition en spirales et en anse des fibres des ventricules du cœur, la présence d'une plus grande quantité de ces fibres dans l'un des deux ventricules, etc. Avant lui la direction oblique de haut en bas et de droite à gauche des fibres communes ou unitives du cœur, avait été soupçonnée par Léonard de Vinci.

Dans son traité *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, Bossuet a montré un très honorable souci de l'observation et de l'expérimentation ou plutôt de l'*expérience* pour employer l'expression usitée au XVII[e] siècle. Défiant des conjectures de pur raisonnement, il les a soigneusement distinguées des conclusions solides de ceux qui ont fait des dissections, ouvert des cadavres d'hommes et d'animaux et étudié avec des microscopes. Et lorsqu'il n'a pas su ou lorsque les explications qui lui ont été fournies de ce qu'il voyait lui ont paru insuffisantes ou peu plausibles, il n'a pas craint de le dire. Avec quelle prudence et quelle sagacité n'a-t-il pas résumé dans quelques claires et courtes phrases l'état de la science de son temps sur cette masse pulpeuse aussi merveilleuse par la délicatesse de sa structure que par la sublimité de ses fonctions, le cerveau, le temple de l'amour, de l'intelligence et de la bonté :

I. « L'homme, à proportion de sa grandeur, contient dans sa tête, sans comparaison, plus de cervelle qu'aucun animal, quel qu'il soit.

II. « Le cerveau a divers sinus ou anfractuosités ; outre cela diverses cavités, qu'on appelle ventricules, choses que les médecins et les anatomistes démontrent plus aisément qu'ils n'en expliquent les usages (1).

III. « Il est divisé en grand et petit, appelé aussi

(1) J'ai dit précédemment que les anciens anatomistes étaient persuadés que les esprits vitaux, engendrés dans le cœur et chargés de la conservation de la chaleur vitale, se transformaient dans le cerveau en esprits animaux nécessaires au mouvement et au sentiment. Ce que je n'ai pas dit, c'est qu'ils n'étaient pas d'accord sur la région du cerveau où s'opérait cette transformation. Pour P. Laurembergius, D. Sennert (*Institut*, l. I. ch. VII), c'était dans les sinus de la faux du cerveau ; pour F. Sylvius (*Disputat*, 4 Thes. 18) dans les artères situées à la surface du cerveau et du cervelet ; pour Bauhin, Hoffmann, Æmilius, Parisianus, etc., dans le tissu du cerveau ; pour And. Du Laurens, Riolan, Regius, L. Mercatus, dans les ventricules du cerveau, du sang artériel le plus chaud qui s'exhale du plexus choroïde ; pour les Arabes, dans le ventricule moyen seulement qu'ils ont appelé, pour cette raison très principal, *principalissimum* ; pour d'autres, enfin, dans

cervelet. Le premier vers la partie antérieure, et l'autre vers la partie postérieure de la tête.

IV. « La communication de ces deux parties du cerveau est visible par leur structure; mais les dernières observations semblent faire voir : que la partie antérieure... est destinée aux opérations des sens... et que les blessures et les autres maux qui attaquent la partie postérieure, sont plus mortels parce qu'ils vont directement au principe de vie.

V. « On regarde la substance du cerveau ou quelques-unes de ses parties principales comme composées de petits filets qui tiennent aux nerfs, quoi qu'ils soient d'une autre nature, à quoi l'anatomie ne répugne pas, au contraire, et l'analogie des autres parties du corps nous porte à le croire, car les chairs et les muscles qui ne paraissent à nos yeux qu'une masse compacte et confuse, dans une dissection délicate paraissent un amas de petites cordes tournées en différents sens.

le plexus choroïde. Quant à Galien, il a enseigné tour à tour, comme And. Du Laurens, Riolan, etc., que la transformation des esprits vitaux en esprits animaux s'opérait dans les ventricules du cerveau et, comme les Arabes, que cette transformation s'opérait uniquement dans le ventricule moyen (Cf. Galien. *De usu partium*, l. VII, ch. VIII; *De locis affectis*, l. III, ch. VII et *De decretis Hippocratis et Platonis*, l. VII, ch. III.) Rabelais, plus éclectique encore, a placé le lieu de naissance des esprits animaux dans l'hexagone artériel de Willis, les branches artérielles qui le continuent et les ventricules cérébraux.

A la fin du livre I *De l'homme*, Descartes a déclaré :

α) Que les esprits animaux se formaient dans la glande pinéale par l'entremise des artérioles de la toile chroïdienne dans laquelle elle est contenue et dont les parois de chacune desquelles étaient percée de trous ou ouvertures étroites que les plus subtiles parties du sang pouvaient seules traverser.

β) Que les esprits animaux ne différaient des esprits vitaux « qu'en tant qu'ils étaient des particules extrêmement subtiles qui en avaient été tirées et séparées »;

(γ) Que de la glande pinéale les esprits animaux passaient dans les ventricules du cerveau où ils s'accumulaient avant de glisser dans les nerfs.

Plus avisé que les Arabes, P. Du Laurens, Riolan, R. Mercatus, Galien, Rabelais, Descartes, etc., Bossuet a convenu franchement qu'il était encore impossible de dire à quoi servent les cavités du cerveau.

VI. « Si on n'observe pas cette distinction de petits filets dans le cerveau des animaux morts, il est aisé de concevoir que l'humidité de cette partie (1) et l'extinction de la chaleur naturelle en est la cause.

VII. « La nature travaille avec tant d'adresse et réduit les corps à des parties si fines et si délicates que l'art ne la peut imiter, ni la vue la plus perçante la suivre dans des divisions si délicates, quelque secours qu'elle cherche dans les verres et les microscopes. Et nous pouvons juger de la délicatesse des parties de notre cerveau par celle de notre langue. Car la langue des animaux, quelque semblable qu'elle paraisse à la nôtre dans sa masse extérieure, est incapable d'articulation. Et pour faire que la nôtre puisse articuler distinctement tant de sons divers il est aisé de juger de combien de muscles délicats elle a dû être composée. Maintenant il est certain que l'organisation du cerveau doit être d'autant plus délicate, qu'il y a, sans comparaison, plus d'objets dont il peut recevoir les impressions, qu'il n'y a de sons que la langue puisse articuler. On se trompe quand on assure qu'il n'y a point de différence d'organes entre les hommes et les animaux, car les organes ne consistent pas dans cette masse grossière que nous voyons et que nous touchons. Elle dépend de l'arrangement des parties. »

Deux de ces sept assertions, la seconde et la troisième, pourraient être formulées encore dans les mêmes termes et il n'y a pas tout à reprendre dans les autres, la première et la quatrième exceptées.

(1) Sous le règne du Grand Roi on professait dans les Écoles de médecine que la substance du cerveau qui, à la manière des choses grasses, se fondait plutôt qu'elle ne se répandait ou se dissipait, quoique véritablement elle ne fût pas grasse, était composée « de beaucoup de parties de sel mis en fusion et de peu de sulphureuses », et par suite plus humide et moins chaude que celle des autres viscères.

Dans l'édition de 1835 du Dictionnaire français de N. Landais on lit encore au mot *humidité* : « On dit que le tabac dissipe les humidités du cerveau. »

C'est Aristote qui a écrit, le premier, que c'est l'homme qui a, proportionnellement à sa taille, le plus de cervelle. Il s'est mépris ainsi que l'auguste évêque auquel deux de ses successeurs et leurs ouailles ont dressé récemment dans la cathédrale de Meaux, ce monument, serti de princes et de princesses, ses pénitents, et au sommet duquel il tonne et atteste. Les petits oiseaux chanteurs, la souris, etc., ont proportionnellement à leur taille plus de cervelle que l'homme. G. Cuvier dont j'ai déjà relevé quelques erreurs dans les ouvrages d'anatomie comparée que j'ai publiés jusqu'ici, notamment celle concernant les muscles fessiers, s'est trompé aussi, mais partiellement, en rectifiant de la sorte dans son *Règne animal*, au chapitre de l'homme, l'affirmation précitée du Stagyrite : « Aucun quadrupède n'approche de l'homme pour la grandeur et les replis des hémisphères du cerveau ; c'est-à-dire de la partie de cet organe qui sert d'instrument principal aux opérations intellectuelles. » Pour les replis, oui ; pour la grandeur, non. L'éléphant, la baleine, le dauphin, etc., ont des hémisphères cérébraux plus volumineux que ceux de l'homme. La vérité est, comme l'a démontré mon excellent et savant ami le professeur Manouvrier (1) de l'École d'anthropologie de Paris, que le volume du cerveau s'il dépend de la masse du corps, dépend aussi de l'intelligence et que, dans l'espèce humaine, un intellectuel de petite taille a le cerveau plus développé qu'un idiot de haute stature.

Ce n'est pas dans le cerveau mais au-dessous de lui, dans la partie supérieure renflée de la moelle, la *moelle allongée* ou *bulbe*, avec lequel il se continue, et dans la profondeur de la substance grise du plancher du quatrième ventricule que se trouve le centre nerveux (point ou nœud vital) qui préside aux phé-

(1) MANOUVRIER. *Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1881.

nomènes mécaniques de la respiration (inspiration et expiration) et dont la lésion par une piqûre ou une hémorragie ou la compression par la seconde vertèbre cervicale dans les cas de fracture, de luxation, de tumeur blanche, entraîne, ainsi qu'il appert des expériences de Legallois et de Flourens (1), la cessation subite de la respiration, c'est-à-dire de la vie.

Ceci dit, il ne me reste plus qu'à apprécier la valeur relative des propositions classées sous les numéros V, VI et VII. C'est ce que je vais faire succinctement.

C'est Descartes qui a été amené par le raisonnement à induire (2) que le cerveau était composé d'une infinité de *filaments*. Ces filaments, Willis les a appelés ultérieurement *petits tuyaux* ou *canelures*. Après Willis, Malpighi, un des fondateurs de l'histologie, a mandé dans une lettre à Fracassatus que la portion blanche du cerveau est divisée en très petites fibrilles rondes, légèrement aplaties ; qu'il a observé très souvent, au moyen du microscope, ces fibrilles chez les bœufs; que chez les poissons elles sont assez séparées les unes des autres « pour qu'en les opposant au jour on constate qu'elles ressemblent à un peigne ou à des orgues d'église » et que chacune d'elles s'enfonce, en dehors, dans l'écorce cendrée du cerveau où elle s'unit à une très petite glande ovalaire, accotant des vaisseaux détachés de la pie-mère, et de laquelle elle semble tirer

(1) Ces expériences de Legallois et de Flourens ont permis de préciser mieux que ne l'avait fait Galien la situation de ce *point* ou *nœud vital*. Il est placé près des noyaux des nerfs moteurs de la langue (grand hypoglosse, facial inférieur) et des fibres cardiaques du spinal et du pneumogastrique. (Flourens, *Recherches expérimentales, sur le système nerveux*. Paris, 1842, p. 196). Ce point et les noyaux des nerfs moteurs sont frappés successivement dans la *paralysie labio-glosso-laryngée* si bien étudiée par Duchenne, de Boulogne : généralement la langue est la première affectée ; quelques mois plus tard les muscles du palais sont atteints, puis l'orbiculaire des lèvres; surviennent ensuite des accès de suffocation et des syncopes (Duchenne, de Boulogne. *De l'électricité localisée*. 3e édit. Paris, 1872, p. 564).

(2) Cf. son traité *De l'homme*.

les matières nécessaires à sa nutrition (1). Dans sa réponse à Malpighi, Fracassatus l'a informé qu'il avait vu la même chose sur des chiens. De sorte que sous le règne du grand Roi on professait dans les Ecoles de médecine que tout le cerveau, à l'exception de sa couche corticale si mince, était formé par des *filets* entrelacés et liés les uns aux autres en tous sens. Bossuet a cru à la texture fibrillaire du cerveau, des muscles, des parois des vaisseaux, et en outre, ainsi que l'indique également ce passage *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, à celle de la peau et des autres membranes : « La peau et les autres membranes sont aussi un composé de filets très fins dont le tissu est fait de la manière qu'il faut pour donner tout ensemble à ces parties la souplesse et la consistance que demandent les besoins du corps (2) »; mais sa science n'a pas cependant dépassé,

(1) Ce ne sont pas des glandes mais des cellules nerveuses formant plusieurs couches superposées, qui composent presqu'en totalité la substance grise des circonvolutions cérébrales et qui ont été étudiées d'une manière approfondie par un médecin tourangeau illustre, A. Baillarger, né le 25 mars 1809, à Montbazon (Indre-et-Loire) et décédé le 31 décembre 1890 à Paris, après avoir présidé l'Académie de médecine, dirigé à la Salpêtrière un service important et fait, pendant vingt ans, des cours cliniques sur les maladies mentales, suivis assidûment par des savants et des philosophes tels que Béclard, Vulpian, Gratiolet, Broca, Charcot, Potain, Peisse, A. Maury, l'abbé Duquesnel devenu évêque, H. Taine, etc. (Cf. BAILLARGER, Structure de la couche corticale du cerveau, *Mém. de l'Acad. de médec. de Paris*, 1840 ; l'étendue de la surface du cerveau ; le mode de formation du cerveau, etc.)

(2) La même idée se retrouve, avec les développements qu'elle comporte, dans *La formation du fœtus* (*Œuvres complètes* de Descartes, cit. t. IV, p. 261) : « Les parties solides du corps sont composées de petits filets diversement entrelacés » qui, « moins étroitement joints les uns aux autres et plus flexibles dans la première période de la vie, permettent aux particules de matière qui se dégagent du sang de s'interposer entre eux ». Par suite de leur flexibilité même, l'absorption l'emporte sur l'élimination : les particules de matière qui s'appliquent à l'extrémité de ces petits filets font que le corps « croît » et « s'allonge » celles qui trouvent placées dans leurs interstices, que le corps « grossit » et se « fortifie.

« Et pour ce qu'à mesure qu'on vieillit, les petits filets qui composent les parties solides se serrent et s'attachent de plus en plus

ici encore, celle des maîtres-ès-arts de la rue de la Bûcherie puisqu'il a nié la nature nerveuse des filets cérébraux. Au vrai c'était une opinion bien ancrée. Son dernier souffle s'était perdu depuis longtemps dans l'infini mystérieux que les philiâtres de l'Université de Paris et ceux des Universités provinciales françaises s'efforçaient encore, en effet, de retenir ces lignes de l'*Anatomie du corps humain* de Diemerbroeck (1) : « le cerveau n'a dans sa substance aucun nerf. Car comme il est l'organe général du sentiment, il a fallu nécessairement que celui qui juge de tous les sentimens et de tous les mouvemens animaux, fût lui-même sans sentiment et sans mouvement animal. En effet, s'il en avoit, il lui seroit impossible de bien juger du sentiment, et du mouvement des autres parties, et cela par la raison que chaque sens ne peut être mû que par un seul objet ; comme la vuë par l'objet visible, le toucher par l'objet palpable, etc. Si donc le cerveau avoit été doüé de quelque sentiment ou mouvement, l'âme n'aurait pu porter par son moyen un jugement juste d'aucun sentiment ou mouvement ; c'est pourquoi il a été créé sans sentiment et sans mouvement animal, et il n'a aucun nerf en sa substance, quoiqu'elle contienne de très petites fibrilles, à peine visibles, même par l'usage du microscope (on a parlé ci-devant de ces fibrilles) lesquelles sont les origines des nerfs ; que lui-même soit formé de leur assemblage, et que par sa moelle allongée il donne

les uns aux autres, ils parviennent, enfin, à un tel degré de dureté que le corps cesse entièrement de croître, et même aussi qu'il ne peut plus se nourrir ; en sorte qu'il arrive tant de disproportion entre les parties solides et les fluides que la vieillesse seule ôte la vie. »

Il est certain que les parties molles de l'organisme des êtres vivants s'imprégnent à la fin de la vie de sels calcaires et de graisse, (artério-sclérose, arthrite sèche, etc.) qui entravent les fonctions des organes et suffisent à la longue par causer la mort.

(1) T. II, liv. III, p. 230. Du ventre supérieur. Les nerfs.

naissance à généralement tous les nerfs du corps (1). C'est aussi pour cela que Galien, *au liv. I des caus. des sympt. ch. I*, dit très à propos *que le cerveau a été fait, non pas pour sentir, mais pour donner la force de sentir ;* et par la même raison *dans le III des causes des sympt.* il l'a appelé Organe qui n'a point de sentiment. »

Ainsi que l'a écrit le prélat meldois qui fut le suprême représentant et interprète de la France catholique et monarchique d'autrefois et qui ajouta plus que personne à sa vertu et à sa gloire :

α) Il est indispensable de compléter l'examen macroscopique d'un organe par son examen microscopique si on désire avoir des notions plus précises sur sa structure ;

β) Il est exact que si nous ignorons presque tout de l'arrangement des éléments anatomiques du cerveau, c'est parce qu'ils sont innombrables, d'une finesse extrême, très intriqués et s'altèrent plus vite après la mort que les autres.

Et, cependant, il n'est pas un seul des organes de son corps sur lequel il importerait davantage à l'homme d'être entièrement renseigné. La connaissance des fonctions d'un organe découle, en effet, presque nécessairement de celle de son mode de conformation. Pourquoi ignorons-nous tous les usages du thymus, du corps thyroïde, des capsules surrénales, etc. ? Parce que leur structure nous est encore peu connue. Il en est de même du cerveau. Du jour où nous saurons positivement comment il est constitué, la philosophie ne flottera plus entre le spiri-

(1) Etant donné que c'est dans le cerveau que se fabriquaient les esprits animaux qui, par les nerfs, allaient se distribuer, les uns aux organes des sens qui nous mettent en rapport avec le monde extérieur, les autres aux muscles qui nous permettent de nous déplacer, Descartes, Bossuet et Diemerbroeck, étaient nécessairement obligés de faire, comme ils l'ont fait, partir tous les nerfs du cerveau.

tualisme et le matérialisme ou le sensualisme pour me servir d'une expression rajeunie.

Après avoir lu les pages qui précèdent on doit être aussi convaincu que moi que le Prince de l'Eglise qui, par la mâle beauté et la grâce naturelle de son geste et l'onction de son verbe, plein d'étonnantes audaces, bouleversait son auditoire de seigneurs empanachés et de grandes dames en fontange, toute la Cour et le Roi-Soleil lui-même, a eu des connaissances aussi étendues que précises en anatomie et physiologie. Reste a déterminer s'il les a acquises en fréquentant seulement des professionnels, en voyant des pièces anatomiques préparées par eux, en lisant des traités techniques ou en faisant tout cela et œuvre d'anatomiste. A-t-il disséqué, en un mot ? Il n'est permis de l'inférer que de quelques phrases assez vagues dans le genre de celle-ci :

« Tous les intestins ont leur pellicule commune, qu'on appelle le *péritoine* (1), qui les enveloppe, et qui contient divers vaisseaux, entre autres, les ombilicaux, appelés ainsi parce qu'ils se terminent au nombril (2). Ce sont ceux où le sang et la nourriture sont portés à l'enfant, tant qu'il est dans le ventre de la mère. Ensuite ils n'ont plus d'usage, et aussi se resserrent-ils tellement, qu'à peine les peut-on apercevoir dans la dissection. »

Jusqu'à plus ample informé et pour deux raisons j'incline, cependant, fermement à penser que Bossuet n'a pas disséqué. D'abord les « on dit, on prétend, ceux qui ont disséqué assurent, » etc., abondent dans *La connaissance de Dieu et de soi-même*, ensuite, l'étude publique de la médecine et par-

(1) Péritoine, du grec περιτοναιον, formé dans le même sens de περι, autour et de τεινω, je tends : c'est une grande séreuse qui enveloppe les viscères de l'abdomen et les vaisseaux ombilicaux, sans les contenir dans sa cavité.

(2) Nombril, en latin *ombilicus*.

conséquent, la dissection du corps humain qu'elle impose impérieusement, est interdite aux prêtres par le droit canon (*Corpus Juris*, reg. 10, *me clerîci*) (1).

(1) De ce que des prêtres et des hauts dignitaires de l'Eglise, Henry Thibaut, chanoine et pénitencier de l'Eglise de Paris, le cardinal Pierre Damiens, etc., voire même des Papes, Jean XXI et Nicolas V, antérieurs au moyen âge ou du moyen-âge, ont été médecins (Cf. la *Litanie des Saints Médecins*, de MEYSONNIER, docteur de Montpellier, édit. de 1646), il ne s'ensuit pas forcément pour cela qu'ils aient disséqué des corps humains. Ils pouvaient être médecins avant d'entrer dans les ordres. D'autre part, jusqu'au moyen âge, et même un certain temps après, les démonstrations d'anatomie des philiâtres se faisaient sur un quadrupède, généralement un porc ou un chien.

C'est Frédéric II, à la cour duquel a débuté le grand mouvement scientifique et littéraire auquel on a donné le nom de Renaissance, qui, au XIII[e] siècle, a permis le premier aux médecins de ses Etats, de disséquer non plus des bêtes, mais des cadavres humains.

En 1376, la Faculté de Montpellier en était encore à se féliciter d'avoir obtenu de Louis d'Anjou *un cadavre de criminel par chaque année*, pour faire des démonstrations.

A la fin du XIII[e] siècle, l'Ecole de Montpellier était plus riche : elle pouvait disséquer deux cadavres humains par an. Elle n'en disséquait pas une demi-douzaine cent ans plus tard.

Sans doute, et je l'ai péremptoirement démontré, Rabelais disséqua des corps humains, fut un grand anatomiste, l'émule, sinon le précurseur de Vésale, mais une exception n'a jamais fait que confirmer la régle.

Il y a, objectera-t-on encore, beaucoup de prêtres qui, en possession du diplôme de docteur ès-sciences naturelles, professent, à l'heure présente, dans les Universités catholiques ? Cela prouve tout simplement que la dissection des animaux n'est pas défendue par l'Eglise, et rien de plus.

CHAPITRE II

LES SENS EXTÉRIEURS

Deux ordres d'appareils servent à l'homme pour se mettre en rapport avec le monde extérieur :

Un appareil locomoteur comprenant des agents passifs, les os, et des agents actifs, les muscles ;

Un appareil sensoriel constitué par des organes dits organes des sens.

« Chaque sens, ainsi que l'a noté Bossuet (1), a le sien propre. La vue a les yeux, l'ouïe a les oreilles; l'odorat a les narines ; le goût a la langue et le palais, le toucher seul se répand dans tout le corps, et se trouve partout où il y a des chairs.

« A la vue appartiennent la lumière et les couleurs; à l'ouïe, les sons ; à l'odorat, les bonnes et mauvaises senteurs ; au goût, l'amer et le doux, et les autres qualités semblables ; au toucher le chaud et le froid, le dur et le mou, le sec et l'humide... »

Les opérations des sens sont « appelées sentiments (2) ou plutôt sensations. Voir les couleurs, ouïr les sons, goûter le doux et l'amer, sont autant de sensations différentes.

« Les sensations se font dans notre âme à la présence de certains corps, que nous appelons objets. C'est à la présence du feu que je sens la chaleur ; je n'entends aucun bruit que quelque corps ne soit agité ; sans la présence du soleil et des autres corps lumineux, je ne verrais point la lumière ; ni le blanc

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 2.

(2) On se sert de préférence aujourd'hui du mot sentiment pour exprimer les plaisirs et les douleurs de l'âme, les émotions et les affections qui les suivent.

ni le noir, si la neige par exemple, ou la poix ou l'encre n'étaient présents. Otez les corps mal polis ou aigus, je ne sentirai rien de rude ni de piquant. Il en est de même des autres sensations.....

« Et en effet, s'il y a des corps dans l'univers, c'est chose de fait, dont nous sommes avertis par nos sens, comme des autres faits ; et sans le secours des sens, je ne pourrais non plus deviner s'il y a un soleil que s'il y a tel homme dans le monde (1). »

N'est-il pas surprenant de voir encore dans ce cas Bossuet ecclésiastique, ne pas partager l'opinion de Descartes, laïque, qui a fait reposer sur la véracité divine la croyance à l'existence des corps ?

En ces termes d'une précision remarquable il a défini :

« La sensation (si toutefois une chose si intelligible de soi a besoin d'être définie) ; la première perception (2) qui se fait dans notre âme à la présence de certains corps que nous appelons objets, et en suite de l'impression qu'ils font sur les organes de nos sens » et montré que « cette impression vient immédiatement ou originairement de l'objet.

« Elle en vient immédiatement dans le toucher, dans le goût...

« Nous ne goûtons que ce qui est appliqué à notre langue et à l'égard du toucher, le mot l'emporte.

« Elle en vient originairement dans les autres sensations, où l'application de l'objet n'est pas immédiat, mais où le mouvement qui se fait en vient jusqu'à nous tout du long de l'air par une parfaite continuité... »

Le soleil et le feu qui « nous échauffent (3), étant

(1-3) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 14 et art. 3.

(2) Quelques philosophes ont proposé de substituer à ce mot dont s'est servi également Descartes pour exprimer la manière dont s'effectue les sensations (Cf. *Les Passions de l'âme*, part. 22 et 23) celui de *modification*, de *phénomène*.

éloignés, il est clair qu'ils ne font impression sur notre corps qu'en la faisant sur l'air qui le touche.

« Le même (1) se doit dire du froid; et ainsi ces deux sensations appartenant au toucher, se font par l'application et l'attouchement de quelque corps.

« On doit croire que si le goût et le toucher demandent un contact réel, il ne sera pas moins dans les autres sens, quoi qu'il y soit plus délicat.

« Et l'expérience le fait voir, même dans la vue, où le contact des objets et l'ébranlement de l'organe corporel paraît le moindre; car on peut aisément sentir, en regardant le soleil, combien ses rayons directs sont capables de nous blesser : ce qui ne peut venir que d'une trop violente agitation des parties qui composent l'œil.

« Mais encore que ces rayons nous blessent moins étant réfléchis, le coup en est souvent très fort, et le seul effet du blanc et du noir nous fait sentir que les couleurs ont plus de force que nous ne pensons pour nous émouvoir. Car il est certain que le blanc écarte les nerfs optiques,et que le noir,au contraire, les tient trop serrés. C'est pourquoi ces deux couleurs blessent la vue, quoique d'une manière opposée ; car le blanc la dissipe et l'éblouit : ce qui paraît tellement à ceux qui voyagent parmi les neiges, pendant que la campagne en est couverte, qu'ils sont contraints de se défendre contre l'effort que cette blancheur fait sur leurs yeux, en les couvrant de quelque verre, sans quoi ils perdraient la vue. Et les ténèbres, qui font sur nous le même effet que le noir, nous font perdre la vue d'une autre sorte, lorsque les nerfs optiques, trop longtemps serrés à la fin, deviennent très mobiles, et incapables d'être ébranlés par les objets. On sent aussi à la longue, qu'un noir trop enfoncé fait beaucoup de mal ; et par l'effet sensible de ces deux couleurs principales, on peut juger de celui de tous les autres.

(1) La même chose.

« Quant aux sons, l'agitation de l'air, et le coup qui en vient à notre oreille sont choses trop sensibles pour être révoquées en doute. On se sert du son des cloches pour dissiper les nuées. Souvent de grands cris ont tellement fendu l'air, que les oiseaux en sont tombés; d'autres ont été jetés par terre par le seul vent d'un boulet. Et peut-on avoir peine à croire que les oreilles soient agitées par le bruit, puisque même les bâtiments en sont ébranlés et qu'on les en voit trembler? On peut juger par là de ce qui fait une plus douce agitation sur des parties plus délicates.

« Cette agitation de l'air (1) est si palpable, qu'elle se fait même sentir en d'autres parties du corps. Chacun peut remarquer ce que certains sons, comme celui d'un orgue ou d'une basse de viole, font sur son corps. Les paroles se font sentir aux extrémités des doigts situés d'une certaine façon; et on peut croire que les oreilles, formées pour recevoir cette impression, la recevront aussi beaucoup plus forte.

« L'effet des senteurs nous paraît par l'impression qu'elles font sur la tête. De plus, on ne verrait pas les chiens suivre le gibier, en flairant les endroits où il a passé, s'il ne restait quelques vapeurs sorties de l'animal poursuivi. Et quand on brûle des parfums, on en voit la fumée se répandre dans toute une chambre, et l'odeur se fait sentir en même temps que la vapeur vient à nous. On doit croire qu'il sort des fumées à peu près de même nature, quoique imperceptibles, de tous les corps odoriférants, et que c'est ce qui cause tant de mauvais effets dans notre cerveau. Car il faut apprendre à juger des choses qui ne se voient pas, par celles qui se voient...

« Un corps interposé m'empêche de voir le tableau que je regardais (2); quand le milieu est transparent, selon la nature dont il est, l'objet vient à moi diffé-

(1) On sait aujourd'hui que l'air n'est pas le conducteur exclusif du son, qu'il se propage à travers tous les corps élastiques.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 4.

remment; l'eau, qui rompt la ligne droite, le courbe à mes yeux; les verres, selon qu'ils sont colorés ou taillés, en changent les couleurs, les grandeurs et les figures; l'objet se grossit ou s'apetisse (1), ou se renverse ou se redresse, ou se multiplie. Il faut donc premièrement, qu'il se commence quelque chose sur l'objet même, et c'est la réflexion de quelque rayon du soleil, ou d'un autre corps lumineux; et il faut, secondement, que cette réflexion se continue tout le long de l'air jusqu'à mes yeux : ce qui montre que l'impression qui se fait sur moi vient originairement de l'objet même.

« Il en est de même de l'agitation qui cause les sons, et de la vapeur qui excite les senteurs. Dans l'ouïe, le corps résonnant qui cause le bruit doit être agité : et on y sent au doigt un trémoussement tant que le bruit dure. Dans l'odorat, une vapeur doit s'exhaler du corps odoriférant; et dans l'un et dans l'autre sens, si le corps qui agite l'air rompt le coup qui venait à nous, nous ne sentons rien...

« Quoique la sensation demande, pour être formée, la présence actuelle de l'objet (2), elle peut durer quelque temps après. Le chaud ou le froid dure dans ma main après que je l'ai éloignée, ou du feu, ou de la glace qui me la causaient. Quand une grande lumière, ou le soleil même, regardé fixement (3), a fait en nos yeux une impression fort violente, il nous paraît encore, après les avoir fermés, des couleurs d'abord assez vives, mais qui vont s'affaiblissant peu à peu, et semblent à la fin se perdre dans l'air. La même chose nous arrive avec un grand bruit; et une douce liqueur laisse, après qu'elle est passée, un moment de goût exquis. Mais tout cela

(1) Devient plus petit.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 1.

(3) Les oiseaux qui possèdent un écran mobile devant la rétine, le peigne, peuvent seuls regarder longtemps fixement le soleil. L'aigle qui regarde longtemps, fixement le soleil ne le voit pas car il a, auparavant, abaissé l'écran mobile qui protège sa rétine.

n'est qu'une suite de la première touche de l'objet présent.,.

« Ainsi dans les sensations à n'y regarder seulement que ce qu'il y a dans le corps, nous trouvons trois choses à considérer, l'objet, le milieu et l'organe même : par exemple, les yeux et les oreilles (1). »

Avant d'entreprendre dans le double intérêt de la religion et de la réputation de Descartes, de diriger la philosophie dans les voies d'un cartésianisme mitigé, Bossuet a dû lire et relire attentivement non seulement les écrits du célèbre philosophe tourangeau mais encore ceux du Saint Docteur, ceux du Docteur Angélique qui font autorité en matière théologique et ceux des deux chefs de l'Ecole péripatéticienne qui mérite moins que toutes les autres vieilles Ecoles philosophiques le reproche de s'être rendue par le choix des méthodes, étrangères aux données de la biologie, réfractaire au progrès scientifique, ceux du « divin » Platon et ceux d'Aristote « qui quelquefois, lui aussi, a parlé diviniment (2) ». On a déjà eu diverses preuves de cette assertion et la proposition générale ci-dessus (3) que « dans les

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 4.

(2) *Loc. cit. suprà* ch. I, art. 17. Ce que la philosophie de Platon a perdu en douceur avec le Stagyrite, elle l'a gagné en clarté, en vérité et en profondeur. L'auteur des *Leçons de physique*, du *Ciel*, du *Monde*, de *La météréologie*, du *Traité d'acoustique*, du *Traité des plantes*, de *L'histoire des animaux*, de *La génération des animaux*, de *La vie*, de *La sensation*, de *La jeunesse et la vieillesse*, de *La vie et la mort*, de *La respiration*, etc., s'est acquis des droits imprescriptibles à la reconnaissance des expérimentateurs et des observateurs modernes.

On lui doit, en effet, la découverte de la théorie de l'épigenèse, du principe de la division du travail physiologique, du principe de la corrélation des formes, de la reproduction parthénogénétique des abeilles, de la multiplication par scissiparité des polypes d'eau douce, de l'existence simultanée chez certains poissons des organes mâles et femelles, des courants nerveux centripète et centrifuge, etc.

(3) Qu'il s'est plu à formuler encore ailleurs et d'une façon plus complète en ces termes : « qu'il se fait en toutes les sensations un mouvement enchaîné qui commence à l'objet et se termine au dedans du cerveau. »

sensations à n'y regarder que ce qu'il y a dans le corps, nous trouvons trois choses à considérer, l'objet, le milieu et l'organe lui-même, par exemple, les yeux et les oreilles », en est une nouvelle. Quel était, en effet, en cela l'enseignement de l'Ecole? Celui-ci :

Le monde extérieur pénètre en nous par le contact intime de l'agent et du patient (1) ;

Les agents qui exercent sur nous une action informante sont parfois les corps eux-mêmes ;

Il en est ainsi dans l'acte du toucher ;

A y regarder, cependant, de près, même dans l'acte du toucher, l'objet ne frappe le sens que par l'intermédiaire d'un milieu, d'une membrane (« *accidit utrumque percuti.* » St. Th. *de Animâ*, II, lect. 23)

Pour les autres sens, l'information (2) nous arrive à travers l'air ou éther, auxquels les objets ont communiqué leurs vibrations lumineuses ou sonores. (*in aliis sensibus immutatio medii est causa quod immutatur sensus.* St Th. *eodem loco*).

Dans l'acte du toucher l'objet ne frappe effectivement le sens que par l'intermédiaire d'une membrane, l'épiderme, dont les cellules, superposées à la manière des pavés d'une barricade, protègent les papilles du derme dans lesquels sont logés des corpuscules ronds et ovoïdes, découverts par Meissner et Wagner (peau), Krause (la conjonc-

(1) On disait dans l'Ecole et on continue à dire en philosophie l'agent et le patient, pour signifier la cause, ou la chose, ou la personne qui opère, et le sujet sur lequel opère cette chose ou cette personne. Agent du latin *agens*, participe présent de *agere* agir, ce qui agit, ce qui opère ; patient, en latin *patiens* fait de *pati*, qui souffre, qui reçoit l'impression d'un agent physique.

(2) « Sous l'action de l'objet la faculté reçoit une *information* ou espèce impresse, et réagit sous cette information ; cette nouvelle intention est l'espèce expresse : ces deux termes désignent les deux aspects d'un même phénomène. » (St. Thomas, *in secundum de Animâ*, lect. 24 ; St-Bonaventure, *de reduct. artium ad théolog.* etc.)

tive) (1), et qui sont les agents du tact ainsi que le prouvent, quand on coupe les filets nerveux qui y aboutissent, leur transformation graisseuse et la disparition de la sensibilité cutanée et leur remplacement par des goutelettes graisseuses chez les personnes paralysées de la sensibilité cutanée.

La conservation de cette sensibilité cutanée ne dépend pas, du reste, seulement de l'intégrité des corpuscules du tact mais encore de celle de l'épiderme entre les cellules duquel s'insinuent des ramuscules nerveux. Le développement considérable de certaines végétations épidermiques semble même être en rapport avec l'exercice du tact. L'épaisse couche d'émail (épithélium modifié) qui revêt chaque dent possède une sensibilité tactile indéniable. Quelques poils (poils tactiles du museau du chien et du chat) (2) présentent dans leur intérieur, une papille dermique qui se prolonge dans le canal médullaire. Cette papille est très vasculaire et il est vraisemblable qu'elle renferme des éléments nerveux analogues à ceux que contiennent les poils du bœuf et qui font de ces poils des organes de tact (3). Les insectes ont des tentacules cornés ; la plante du pied est couverte d'une puissante

(1) On observe, en outre, dans la profondeur du derme et du tissu cellulaire sous-dermique, des corpuscules plus volumineux, appendus aux nerfs comme des fruits aux branches d'un arbre et visibles à l'œil nu. Ce sont les corpuscules de Vater et de Paccini : ils sont formés par une série de couches fibreuses limitant une cavité allongée dans laquelle un ou plusieurs filets nerveux viennent se terminer d'une manière encore peu connue. On les rencontre surtout à la paume de la main, sur le trajet des nerfs collatéraux des doigts et aussi en des points de l'économie où ils ne peuvent guère servir aux sensations du tact proprement dit, dans l'intérieur des muscles, du mésentère (chat), etc., de sorte qu'on suppose qu'ils président aux sensations de pression.

(2) La croyance populaire qu'on ne doit pas couper les poils du museau d'un chat si on ne veut pas l'empêcher de sentir, est donc justifiée.

(3) Cf. Dietl. Untersuchungen über Tasthaare. *Sitzunb. d. Akad. d. Wissenschaften*. Wien, 1872, p. 62 ; Math. Duval. Note pour servir à l'étude de quelques papilles vasculaires (papilles des poils). *Journ. de l'Anat.* 1873, etc.

couche d'épiderme cornée et, cependant, sa sensibilité est exquise.

La lumière est, quant à ses effets, la manifestation des surfaces; mais, en elle-même, comment doit-elle être considérée? Pour les uns, la lumière est une substance matérielle, émanant soit du soleil (*lumière naturelle*), soit de la houille, du bois, etc., en ignition (*lumière artificielle*) et dont les molécules se propagent avec une extrême rapidité et en ligne droite (*théorie de l'émission*). Pour les autres ce n'est qu'un mouvement particulièrement imprimé par le soleil, ou du charbon, du bois, etc., en ignition à la matière pondérable et diversement modifié par la nature des surfaces qui en sont atteintes (*théorie des ondulations*).

La seconde des deux opinions qui veut qu'il y ait la plus grande analogie entre le son (1) qui nous révèle certaines qualités intimes des objets et la lumière qui nous fournit des renseignements sur leurs qualités extérieures, la seconde de ces deux opinions émises par Descartes fut pour un temps discréditée par Newton qui est l'auteur de la première; mais la science s'y est ralliée derechef (2).

Les corps sont *transparents* ou *opaques*. Les corps transparents sont ceux que la lumière naturelle ou artificielle traverse librement; les corps opaques,

(1) « L'audition n'est que la perception des vibrations des corps dont l'air est le véhicule le plus ordinaire, ainsi qu'on voit à l'œil que font les tremblements des cordes et des cloches quand elles sonnent... les petites secousses qui constituent le son sont transmises par le milieu extérieur au nerf spécial qui les ressent... L'âme jugera le son plus aigu ou plus grave selon que les secousses seront plus promptes ou plus tardives à s'entre-suivre ». DESCARTES, *L'homme*.

(2) Tout mouvement détermine une élévation graduelle de la température qui produit l'incandescence et l'état lumineux. On fait jaillir des flammes de certains corps en les frappant ou en les frottant; sous l'influence de l'électricité le même phénomène se manifeste à travers les espaces célestes et sous celle du déplacement des atomes dans les combinaisons chimiques.

ceux par la surface desquels elle est réfléchie. Cette surface ne la renvoie pas toujours telle qu'ils la reçoivent, ceux qui en absorbent tous les rayons ou qui n'en réfléchissent qu'un nombre infime sont appelés *noirs*; ceux qui en réfléchissent tous les rayons ou presque tous sont *blancs* (et c'est l'immense majorité); ceux qui n'en réfléchissent qu'une espèce, sont *colorés*. Ainsi la couleur n'est pas inhérente aux corps, elle dépend de l'espèce de rayons qu'ils peuvent réfléchir. Enfin les rayons lumineux en passant d'un corps transparent dans un autre corps transparent n'ayant pas la même densité subissent une déviation à laquelle on donne le nom de réfraction et qui diffère suivant que cet autre corps transparent est plan ou affecte la forme d'une lentille biconvexe ou biconcave. C'est à Descartes que nous devons d'être ainsi renseignés sur la lumière considérée au point de vue du rôle qu'elle joue dans la vision (1), mais, avant lui les effets désastreux

(1) C'est principalement à ses recherches sur la lumière, l'appareil de la vision et son mode de fonctionnement que Descartes a dû d'être classé parmi les physiciens et les anatomo-physiologistes les plus illustres. Il a affirmé que la lumière n'est qu'un mouvement propre aux corps dits lumineux propagé par une « matière fort subtile et fort fluide qui s'étend sans interruption depuis les astres jusqu'à nous et qui remplit les pores des corps appelés transparents. » Cette matière fluide et subtile répond exactement à ce qu'on décrit maintenant sous le nom d'éther et la théorie des ondulations de la lumière l'a emporté sur celle de l'émission. Les lois de la réflexion et de la réfraction de la lumière ont été posées en ces termes par le grand philosophe qui naquit à La Haye, en Touraine : « Il y a une infinité de rayons de tous les points des corps lumineux vers tous les points de ceux qu'ils illuminent... Ces rayons doivent être toujours imaginés exactement droits, lorsqu'ils ne passent que par un seul corps transparent, mais lorsqu'ils rencontrent quelques autres corps ils sont sujets à être détournés par eux, ou amortis en même façon que l'est le mouvement d'une balle ou d'une pierre jetée dans l'air par ceux qu'elle rencontre... Or, quand plusieurs balles venant d'un même point, rencontrent un corps dont la superficie est tout unie et égale, elles se réfléchissent également et en même ordre, en sorte que si cette superficie est toute plate, elles gardent entre elles la même distance après l'avoir rencontrée, qu'elles avaient auparavant; et si elle est courbée en dedans ou en dehors, elles s'approchent ou s'éloignent

que peut avoir sur la rétine la lumière solaire, la réverbération de la neige avaient été signalées par Aristote, Lucrèce (1) Avicenne (2) Galien, voire même par Rabelais, ainsi qu'il appert de ce paragraphe de l'épopée pantagruélique :

« Le blanc extérioremcnt (3) disgrège (4) et espart (5) la vue, dissolvent manifestement les esperitz

en même ordre les unes des autres, plus ou moins à raison de cette courbure... Et si ces balles rencontrent une superficie inégale, elles se réfléchissent vers divers côtés, chacune selon la situation de l'endroit qu'elle touche... Enfin considérez que si une balle qui se meut rencontre obliquement la superficie d'un corps liquide par lequel elle puisse passer plus ou moins facilement que par celui d'où elle sort, elle se détourne et change son cours en y entrant... Il faut penser en même façon qu'il y a des corps qui étant rencontrés par les rayons de la lumière les amortissent... à savoir ceux qu'on nomme noirs. » Et qu'il en est aussi qui « font réfléchir ces rayons sans apporter aucun autre changement à leur action, à savoir ceux qu'on nomme blancs. » Tandis qu'il en est d'autres qui «y apportent avec cela un changement semblable à celui que reçoit le mouvement d'une balle quand on la frise, à savoir ceux qui sont rouges ou jaunes ou bleus ou de quelque autre telle couleur » *Traité du monde ; Discours de la méthode*, V° part ; *La Dioptrique*. T. V des Œuvres complètes cit. pp. 9, 10, 10, 14. Dans le 8° discours des *Météores* il a remarqué que les rayons lumineux qui traversent un morceau de cristal « à surfaces paralléles, se redressent autant en l'une qu'ils pourraient se courber en l'autre » et que dans ce cas, ils ne font pas voir les couleurs de l'iris alors qu'ils les font voir quand ils passent à travers « un triangle de cristal, qui leur imprime une double réfraction et que les couleurs de l'arc-en-ciel sont dues à une semblable cause et que si la coloration des corps ne peut pas toujours être rapportée à un phénoméne de réfraction, elle doit au moins être considérée comme le résultat d'une modification que la surface des corps imprime en divers sens au mouvement de la matiére subtile d'où résulte la lumiére. »

(1) Lucréce (*De naturâ deorum*. L. IV) a fait en ces termes allusion à ces troubles oculaires : « Nos yeux redoutent et fuient la vue des corps éclatants. Le soleil aveugle même ceux qui vont le regarder en face, tant les images qu'il précipite de sa hauteur à travers un ciel pur heurtent et bouleversent le frêle tissu des yeux. Et puis souvent un vif éclat brûle le regard, parce que mille germes de feu y sont contenus et blessent les yeux où ils pénétrent. »

(2) AVICENNE cité par Guillemeau.

(3) Extérieurement.

(4) Sépare, divise, disperse.

(5) Même sens que précédemment « éparpille, diverge », glossaire de L. Barré.

visifs, (1) selon l'opinion d'Aristotelès en ses problèmes (2) et des perspectifs ; et le voyez par expérience, quand vous passez les monts couverts de neige : en sorte que vous plaignez de ne pouvoir bien regarder, ainsy que Xenophon escript estre advenu à ses gents : et comme Galien expose amplement *libro X usu partium* (3) ».

(1) Galien, suivant en cela la pensée d'Hérophile, a écrit (l. VI, ch. II *De l'usage des parties*, et l. XVI, ch. III) que les nerfs optiques sont creux, ont un trou manifeste. Plempius au livre I de son *Opthalmographie*, a indiqué la manière de trouver ce trou. Le cordon fibro-nerveux, dit nerf optique, qui unit la vésicule oculaire à la vésicule cérébrale, est effectivement creux.

Tous les philosophes et les médecins du moyen âge et Descartes lui-même (voy. sa *Dioptrique* et aussi son livre *De l'homme*, art. 18, 19 et 20) ont pensé que les yeux étaient redevables de la faculté de voir aux esprits animaux ou visifs qui y affluaient en plus ou moins grande quantité par la cavité qu'offre chaque nerf en question. Riolan a enseigné (*Animadv. sur Bauhin*) que la jonction du nerf optique droit et du nerf optique gauche avait lieu par l'intermédiaire d'un petit canal ayant la forme de la lettre H. Bauhin, Mercatus, Sennert et plusieurs autres ont affirmé que cette jonction avait lieu par le mélange total de la substance des deux nerfs pour que les esprits visifs pussent passer avec facilité d'un œil dans l'autre pour augmenter l'étendue et l'acuité de la vision, « non seulement dans les personnes saines mais encore chez les personnes qui n'ont qu'un œil et chez lesquelles cet œil unique doit avoir la force de deux. » Aristote, Galien, Alexander ont déclaré que ces esprits visifs, viciés, de mauvaise qualité, ternissaient les miroirs en sortant des yeux et communiquaient par contagion l'ophtalmie.

(2) « La couleur verte médiocrement excite et esmeut l'organe de la vüe, partant luy donne soulagement et le conforte : ce que ne peut faire la couleur blanche attendu qu'elle excite, esmeut et change grandement l'organe d'icelle ; à cause qu'elle tend à une plus grande violence et excellence. Car, d'autant plus que l'objet sensible est excellent, d'autant plus il débilite et détruict le sens. » (*Les Problèmes d'Aristote*, par Nicolas Bonfons, liv. XXXI § 29.)

(3) « Rappelez-vous comment une lumière vive et brillante fatigue les yeux. Peut-être ignorez-vous à quel point furent incommodés les soldats qui marchaient sous la conduite de Xénophon, par des chemins couverts d'une neige épaisse ; car je ne serais pas étonné que vous n'ayez pas souci des écrits de cet historien. Vous ignorez également je pense que Denys, tyran de Syracuse, avait fait élever au-dessus de la prison et enduire de plâtre, une pièce, d'ailleurs très brillante et très éclatante : qu'après un long séjour au fond des cachots, il y faisait monter les prisonniers ; plongés si longtemps dans d'épaisses ténèbres et revoyant un jour brillant ils devaient contempler la lumière avec ravissement, mais ils perdaient bientôt

Si c'est sur des sujets ayant gravi des cimes neigeuses ou séjourné dans les régions polaires que s'observent le plus souvent les troubles oculaires produits par un excès de lumière, on sait maintenant que ces troubles peuvent se manifester, aussi, sur des sujets qui se sont trouvés exposés à l'éclat éblouissant d'éclairs trop rapprochés, à celui des étincelles des courts circuits qui se développent sur des conducteurs électriques à haute tension ou qui ont regardé, les yeux insuffisamment protégés, le soleil, une éclipse de soleil, etc.

Ces troubles sont superficiels ou profonds. Superficiels ils se résument dans ceux que provoquent l'inflammation de la conjonctive et de la cornée, (rougeur de la conjonctive avec ou sans perte de transparence de la cornée, sensation de graviers sous les paupières, larmoiement, photophobie douloureuse, congestion de l'iris et rétrécissement de la pupille, etc.), et disparaissent, d'ordinaire assez rapidement et sans laisser aucune trace. Profonds ils se traduisent tantôt par la vision en rouge de tous les objets, par de l'erythropsie (1) résultant de la perte de la sensibilité de la rétine aux autres couleurs, c'est-à-dire aux rayons lumineux de courte longueur d'onde, tantôt par des scotomes, l'apparition de flocons ou poussières dans l'humeur vitrée, de la rétinite avec ou sans atrophie du nerf optique. Ces deux sortes d'ophtalmies profondes sont très rares, mais graves.

les yeux... Si vous n'en croyez pas Xénophon vous pouvez apprendre par expérience combien un voyage dans les pays de neige est pernicieux pour les yeux. » (GALIEN, *De l'utilité des parties*, liv. x, ch. III traduct. de Daremberg.)

La même question a été traitée plus ou moins longuement par GUILLEMEAU (*Œuvres de chirurgie*, Paris, 1649) ; HOFFMANN (*Commentarii in Galeni de usu partium*. Francfort-sur-le-Main, 1625) ; SAINT-YVES (*Nouveau Traité des maladies des yeux*, Paris, 1732) ; de BUFFON (Dissertation sur les couleurs accidentelles, *Mém. de l'Acad. roy. d. Sc.* 1743) ; A BEAUVOIS (*Recueil d'ophtalomologie*, 1906), etc.

(1) Du grec ερυθρος, rouge et οψις, vision, dérivé de οπτομαι, voir.

Le soleil et les autres corps lumineux émettent chacun, et dans des proportions variables, des rayons différents. Chaque espèce de rayons est caractérisée par sa longueur d'onde. Les rayons de longueurs d'ondes compris entre 0 μ 360 et 0 μ 810 sont ceux qui, à l'état normal, impressionnent notre rétine et nous permettent de voir ; leur ensemble constitue le spectre lumineux dans la composition duquel figure, on ne l'ignore pas, sept couleurs, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet. Les longueurs d'onde les plus grandes correspondent à l'extrémité rouge du spectre, les plus courtes à l'extrémité violette. Les rayons de plus de 0 μ 810 de longueur d'onde sont dénommés infra-rouges, ceux de moins de 0 μ 810, ultra-violets. Les rayons infra-rouges n'entrent pour rien dans les accidents oculaires de l'éblouissement. L'ophtalmie superficielle est causée par les rayons ultra-violets et les lésions rétiniennes par les rayons lumineux, comme le montrent, à la fois, l'analyse des conditions étiologiques des cas cliniques et l'expérimentation. L'erythropsie est déterminée par les rayons ultra-violets et peut-être aussi par les rayons lumineux des plus courtes longueurs d'onde.

Pour en finir avec cette question, j'ajouterai que si, parmi les gens qui s'aventurent à travers de grands espaces, uniformément couverts de neige, il y en a dont la vue s'altère tôt ou tard, il y en a également dont un étourdissement et une défaillance peuvent amener la mort avant que la vue ait sérieusement souffert. L'occlusion des yeux diminue beaucoup ce malaise spécial, dit *vertige de la neige* et qui ne se produit même pas si l'on peut reposer la vue sur un objet autre que la neige. Ainsi il suffit pour l'éviter d'être accompagné de quelqu'un, même d'un chien, ou bien de marcher par un temps ensoleillé qui permette de voir sa propre ombre ou celle produite par chacun des

accidents de terrain Le vertige de la neige n'aurait par lui-même aucune gravité s'il n'exposait pas celui qui en est atteint, lorsqu'il chemine seul au milieu d'une région déserte, à être purement et simplement gelé en restant pendant un temps indéfini dans un état syncopal.

L'obscurité n'a pas une action aussi nocive sur la vue qu'une lumière trop brillante. Lorsqu'on passe du grand jour dans les ténèbres, la sensibilité de la rétine aux excitations lumineuses augmente considérablement pendant vingt ou trente minutes, puis de plus en plus lentement et demeure à peu près stationnaire au bout de quarante-cinq minutes. Au point de fixation, autrement dit au centre de la rétine « cette adaptation » est très imparfaite, mais elle devient de plus en plus parfaite à mesure qu'on s'éloigne de ce point, jusqu'à une distance angulaire de 20 à 22°, pour parler scientifiquement. Au point de fixation la rétine, adaptée à l'obscurité, peut percevoir des lueurs dix ou cinquante fois plus faibles qu'au moment du passage du grand jour dans les ténèbres et, en dehors de ce point, des lueurs plusieurs milliers de fois plus faibles. Ces différences s'expliquent par l'inégale répartition des cônes et des bâtonnets dans la membrane de Jacobson (1). Alors que les cônes qui existent seuls au milieu de la macula s'adaptent mal, les bâtonnets situés à son pourtour s'adaptent bien, ce qui paraît tenir à la régénération du pourpre rétinien.

En résumé, un séjour d'une courte durée dans l'obscurité constitue un repos pour la rétine, et ce repos elle en jouit chaque nuit durant le sommeil. Il semble, toutefois, qu'un séjour très prolongé et fréquemment répété au sein d'une ombre épaisse, soit nuisible pour les yeux, la cause principale du

(1) La plus profonde des membranes de la rétine.

nystagmus (1) des mineurs qui ne s'observe que dans les mines de houille les plus mal éclairées. Ce clignottement spasmodique des paupières peut ne se produire que dans certaines positions du regard et ne persister que pendant un certain temps après la sortie du puits. Dans les cas graves il s'accompagne, cependant, de parésie (2) de l'accommodation, d'amblyopie (3), de danse apparente des objets, de vertiges, de maux de tête (4), etc. Ces diverses manifestations morbides disparaissent plus ou moins vite par un changement de profession.

Ce n'est un secret pour personne que les impressions reçues par les cellules de la rétine persistent un certain temps après que les incitations ont disparu, (32 à 35 secondes) en moyenne (5), d'après Plateau, et que c'est même pourquoi deux impressions rétiniennes successives et rapides arrivent à fournir une impression continue ; qu'un charbon incandescent qu'on fait tourner au bout d'une corde donne à croire à l'existence d'un cercle de feu ; qu'un disque en rotation sur lequel sont représentées les sept couleurs du spectre solaire, nous semble blanc parce que toutes ses couleurs se confondent en une résultante unique. Tous ceux qui s'occupent d'histologie savent qu'après une étude longue et minu-

(1) Du grec νυσταγμος, somnolence, besoin de dormir ; clignottement spasmodique des paupières, analogue à celui d'une personne accablée de l'envie de dormir, et qui fait de vains efforts pour s'en abstenir.

(2) Paresse, relâchement, du grec παρεσις.

(3) Obscurcissement, affaiblissement de la vue, du grec αμβλυς, obtus, émoussé, et ωψ, œil.

(4) Druault.

(5) La durée de l'action de la lumière sur la rétine croît en raison directe de celle de l'impression première ; aussi peut-on conserver très longtemps dans l'œil l'image consécutive d'un objet très éclairé (Muller, *Physiologie*, t. II, p. 355.). Dans le chapitre suivant on verra que la persistance des impressions lumineuses a été attribuée par Luys à la *phosphorescence organique* des éléments nerveux de la rétine.

tieuse de coupes microscopiques, l'image de celles-ci demeure vivante au fond de l'œil et qu'il suffit quelque fois, après plusieurs heures qu'on a quitté le laboratoire, de clore les paupières pour la voir reparaître avec une grande netteté. Le phénomène de la superposition des couleurs, et de leur fusion en une couleur résultante est trop connue, je le répète, pour que j'insiste. D'autant plus qu'à l'expérience du *phantasmoscope* on peut ajouter celle du *cinématographe*. Si les personnages des chronophotographies paraissent dans le cinématographe en action animés, bien qu'inertes, c'est parce que l'image de chacun d'eux se superpose à celle qui la précède avant que celle-ci ait eu le temps de s'effacer.

De cette dernière conquête, qui n'a causé que de la joie et prouvé à l'étranger que le génie français brille toujours d'un vif éclat, la science est redevable, au professeur Marey, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, qui a daigné écrire la préface de mon *Traité des variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique*. Que de fois n'ai-je pas entendu, à Naples, où sa mauvaise santé l'obligeait, à la fin de sa vie, de séjourner, chaque hiver, murmurer respectueusement autour de l'illustre physiologiste auquel Paris et Beaune, sa ville natale, ont élevé, chacune, une statue : « *Ecco il padre del cinematografo* ! » Qu'on me pardonne cette digression qui me permet de proclamer hautement et ouvertement une fois de plus la dette de reconnaissance que j'ai contractée envers le maître qui n'a pas hésité à certifier la sincérité et la valeur de mes recherches sur les anomalies musculaires, à une époque où des barbacoles, à la robustesse psychique incomplète, eunuques intellectuels jetant l'anathème de l'impuissance à toute volonté créatrice, racontaient à qui voulaient les entendre, que les douze muscles et les nombreux faisceaux musculaires anormaux nouveaux, décou-

verts par moi dans l'espèce humaine et les espèces animales, avaient été fabriqués de toutes pièces par mes élèves pour se gausser de moi.

Mais je ne veux pas m'étendre davantage sur des racontars dont le temps a fait pleine et bonne justice (1), et je reviens à l'image, appelée *consécutive*, produite par une impression lumineuse sur la rétine et qui, d'abord saisissante, s'affaiblit et se déforme sous diverses influences avant de s'éteindre. Cette image, de positive qu'elle était, peut, en effet, devenir négative si l'on fait réagir une lumière plus forte, les carreaux blancs d'une fenêtre apparaître noirs et les barreaux qui les séparent apparaître blancs. Elle pourra s'effacer en subissant des variations de configuration et de dimensions et en passant par tous les phénomènes de l'*alternance*, de lumineuse prendre une teinte d'un gris mat, puis redevenir lumineuse et ne disparaître que peu à peu et suivant des atténuations qu'on retrouve dans les fantômes de l'hallucination (2). Ces phénomènes de l'alternance sont-ils dus à la fatigue intermittente de la rétine ou à un processus d'assimilation ou de désassimilation de l'organe (3) ? *Adhuc sub judice lis est.*

(1) Ces douze muscles et la majorité des nombreux faisceaux musculaires anormaux nouveaux, découverts par moi dans l'espèce humaine et les espèces animales, ont été retrouvés en France et à l'étranger (Cf. mon *Traité des variations des os de la face de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique*, Paris, 1906, Introduction, p. XI.)

(2) Qu'on fixe un instant le globe incandescent du soleil couchant, un battement des paupières, ébranlant vraisemblablement les cellules terminales des fibres du nerf optique, les cônes et les bâtonnets rétiniens, en fait réapparaître, lorsque l'image rouge primitive a disparu, une image réduite de forme discoïdale et de couleur orangée, qui est lancée dans la vide à quelques décimètres de distance. Au bout de quelques secondes cette image acquiert une teinte grisâtre qui redevient orangée si on renouvelle le battement des paupières. Si on la projette sur un écran d'un gris sombre, elle conserve sa teinte orangée.

(3) Helmholtz. *Optique physiologique*, trad. française par Javal et Th. Klein. Paris, 1867, pp. 472 et suiv. — Farges. Objectivité de la perception des sens externes, etc.

fisent à l'animal parfait (1) pour élaborer les actes de sa vie de relation. « La nature n'étant jamais en retard par rapport aux choses nécessaires, il doit, a remarqué saint Thomas d'Aquin, y avoir dans l'âme sensitive autant d'actions qu'en requiert la vie de l'animal parfait : *Cum natura non deficiat in necessariis oportet esse tot actiones animæ, quot sufficiant ad vitam animalis perfect.* » (1 p. 9. 78, a, 4. c.)

Contrairement à l'Ecole subjectiviste qui réduit les mouvements du dehors comme ceux du dedans à de simples symboles (2), l'Ecole objectiviste dont Barthélemy Saint-Hilaire a pu dire (3) « qu'aucune n'a apporté dans ses recherches plus de sagacité et de science » et dont continuent à se réclamer même les psycho-physiologistes et mystiques contemporains (4), l'Ecole objectiviste, je le répète, fait jouer un rôle important dans la formation des idées au *sensorium commune.* Selon le docteur Angélique qui est un des porte-paroles les plus autorisés de cette Ecole dont la philosophie a été recommandée par Léon XIII à tout le clergé catholique (5) : « Il faut considérer les sens extérieurs comme autant de prolongements du sens commun qui serait ainsi la racine et le principe des sens extérieurs, dans l'unité physiologique du

(1) Les scolastiques divisaient les animaux en animaux parfaits et en animaux imparfaits, les reptiles et les vers, dont chacun des segments du corps, continue à se mouvoir lorsqu'il a été isolé de ses congénéres.

(2) FOUILLÉE. *L'Avenir de la Métaphysique,* p. 154.

(3) Préface du *De Animâ,* p. 117.

(4) Cf. F. GOMBAULT. *L'Imagination et les Etats préternaturels* (ouvrage couronné par l'*Institut catholique de Paris,* 1899). Paris, 1899.

(5) Dans une lettre qu'il a adressée le 9 octobre 1866 à l'abbé Farges, Barthélemy Saint-Hilaire a noté : « Que Léon XIII a été admirablement inspiré quand, au début de son règne, il a recommandé avec toute l'autorité qui lui appartient, la philosophie du docteur Angélique ; c'est un service éminent qu'il a rendu à l'Église et à l'esprit humain..... » Dans la séance du 17 janvier 1891, de l'*Académie des sciences morales et politiques,* le même savant a ajouté : « que la plupart des théories d'Aristote et de saint Thomas sont reproduites et implicitement admises par la science moderne. »

sensitif : *Vis sentiendi diffunditur in organa quinque sensuum ab aliquâ unâ radice communi, a quâ procedit vis sentiendi in omnia organa ad quam etiam terminntur omnes immutationes singulorum organorum... sensus interior... sicut communis radix et principius exteriorum sensuum.* (Saint Thomas *De Animâ*, II lect. 3 et I, p. 78, art. 4, *ad.* 2.)

« C'est lui qui voit par la vue, entend par l'ouïe, touche par le tact, lui seul qui prend conscience, totale, parfaite, de l'objet vu, entendu, touché... Chaque sens n'appréhende un objet *commun* que par le sensible propre qui est de son domaine particulier... La vue distingue le blanc du noir, du vert, etc., mais la vue ni le goût ne peuvent, ni l'une ni l'autre, distinguer le blanc du doux, parce qu'il faut pour distinguer un sens qui les connaisse l'un et l'autre. Ces objets ne peuvent donc être jugés que par le sens commun auxquels les perceptions de tous les sens se rapportent comme à leur terme : *Sicut sensibilia per accidens non apprehenduntur, nisi in quantum sensibilia propria apprehenduntur, sic ne sensibilia communia apprehendantur, nisi apprehendantur sensibilia propria : nunquam enim visus apprehendit magnitudinem aut figuram nisi inquantum apprehendit coloratum* » (*eod. loc.*).

« Le sens commun contrôle les erreurs d'un sens sur un objet commun, en consultant les autres sens, chacun dans son domaine et sous la direction de la raison..... Ainsi, sur *l'étendue solide immédiatement perçue*, il consultera spécialement le sens du *toucher* ; la vue ne serait pas dans son domaine propre, l'étendue n'étant son objet qu'*indirectement* et par *accident* : elle verra la lune, mais elle lui assignera un diamètre de quelques pieds, si elle ne subit pas une éducation préalable dans l'appréciation des distances. L'œil sera consulté sur les surfaces *colorées* comme sur un sujet *propre* ; ce n'est qu'*indirectement* et par *circonstance*, qu'il saisira la forme et l'étendue. L'oreille percevra *en propre*

le son; l'odorat, les *odeurs*; la langue ou le palais les *saveurs*. D'eux-mêmes, s'exerçant dans les *conditions normales*, les sens ne trompent pas et atteignent sûrement leur objet *propre*. Ces *conditions normales* excluent, dès lors, tout empêchement venant de *l'organe* ou du *milieu* : les conditions sont changées si un *defectus* organique quelconque ou un *milieu trompeur* mettent le sens dans un état d'infériorité et d'impuissance. L'erreur est ici l'œuvre du désordre et de la corruption et non de la nature : *Nulla potentia cogniscitiva deficit a cognitione sui objecti nisi propter aliquem defectum aut corruptionem.* » (Saint Th. *Contra Gentes*, III, c. 107, ratio 8). Cf. aussi 1, p. q. 17, a. 2. Quœst. disp. *De verit.* q. 1, a. II et I. p. q. 78. a 3. ad 2.

« Du sens commun découle la vertu perceptive de tous les sens particuliers...

« Il perçoit les actions que les sens excercent sur eux-mêmes comme lorsque quelqu'un voit qu'il se voit. Cette double fonction ne peut être remplie par le sens propre parce qu'il ne connaît que la forme de l'objet sensible qui l'impressionne. Cette impression produit la vision, et il résulte de cette action première une autre impression qui affecte le sens commun et lui fait percevoir la vision elle-même (*Eod. loc.*) ». C'est, pour m'exprimer comme Leibnitz (1), une *aperception* s'exerçant sur la *perception*.

Mais je cite derechef saint Thomas d'Aquin :

« Les sens externes et le sens commun ne suffisent pas... Sentir, prendre connaissance de la sensation, c'est l'acte premier de la vie animale ; elle a d'autres exigences. L'animal a besoin pour vivre du sens *appréciatif*, de la *mémoire* et de *l'imagination*. Il ne lui est pas seulement indispensable de saisir l'objet présent ; il doit le percevoir absent, par une sorte de prolongement de la sensation. Autrement l'absence de l'objet, le rendrait indifférent, inerte...

(1) LEIBNITZ. La monadologie, § XIV.

il ne s'ingénierait pas à chercher la nourriture qui lui convient; l'oiseau ne se déplacerait pas pour découvrir le duvet délicat et doux qui doit tapisser son nid, ni les brindilles de mousse et de paille, matières premières de l'édicule aérien. Tous les animaux resteraient, par instants, comme frappés d'immobilité et la nature serait obligée de subvenir directement aux besoins de tous ces vivants. Comme le mouvement de l'animal suit sa perception, l'animal ne se mettrait pas en mouvement pour tendre vers l'objet absent : *Cum animalis motus et actio sequantur apprehensionem, non movetur animal ad inquirendum aliquid absens..... ; movetur absens apprehensum.* » (1 p. 9, 78, a, 4, c.).

Depuis que Descartes et ses élèves Regius, L. de la Forge, etc., ont logé le *sensorium commune* dans la glande pinéale, il a été placé par Todd, Carpenter, Luys (1), Fournié (2), etc., dans les couches optiques; par Farges (3) « dans les hémisphères cérébraux », mais on pourrait même, « en précisant davantage, assigner peut-être ce rôle centralisateur au noyau central de ces hémisphères, aux couches optiques » ; par Ferrand (4) « dans les ganglions de la base du cerveau, mais le lieu des images sensibles est plus loin sur le trajet du processus nerveux, dans les circonvolutions superficielles du cerveau », etc.

En avant de la glande pinéale, au centre également du cerveau, par conséquent, on remarque, de chaque côté, un gros noyau de substance nerveuse assez bien délimité dont une section transversale

(1) Luys. *Anat. du cerveau*, ch. IV. couches optiques. *Biblioth. scientif. internat.* Paris, Alcan édit.

(2) Todd, Carpenter, Fournié cit. par Kuss et M. Duval, *Cours de physiologie*, p. 70, 3e édit, Paris, 1876.

(3) Farges. Le cerveau, p. 271.

(4) Ferrand. *Annales de philos.*, oct. 1895. Le sommeil et les rêves.

de la partie supérieure met à nu une série de petits amas de substance grise séparés les uns des autres par de minces cloisons de substance blanche et dans lesquels se terminent, d'après Luys, tous les nerfs de sensibilité générale et spéciale de chacune des moitiés du corps humain. « Il existe, a écrit Luys, une observation typique faite par Hunter dont lui-même nous a légué un dessin et qui confirme d'une façon manifeste ce que nous venons d'avancer (des fonctions des couches optiques). Dans cette observation il rapporte la curieuse histoire d'une jeune fille qui, dans l'espace de trois ans, perdit successivement l'odorat, la vue, l'audition, la sensibilité et qui s'éteignit, peu à peu, demeurant étrangère à toutes les impressions extérieures. Lorsqu'on fit l'autopsie de son cerveau, on constata que les couches optiques étaient envahies par un fongus qui en avait progressivement détruit la substance. » Fournié, en injectant avec l'aiguille de la seringue de Pravaz et à travers un trou fait dans la voûte du crâne, quelques gouttes d'une solution de chlorure de zinc, colorée en bleu, dans les couches optiques, aurait constaté dans chacune d'elles la présence de centres de localisations correspondants à peu près à ceux indiqués par Luys.

Chacune des couches optiques n'est pas un *sensorium commune*. On prétend maintenant que les nerfs de la vision ont leurs racines dans les circonvolutions des lobes postérieurs du cerveau (lobes occipitaux) ; ceux de l'audition, dans celles des lobes moyens (lobes temporo-sphénoïdaux), etc., et que les nerfs de sensibilité générale groupés en faisceaux cotoient la face externe de chacune des couches optiques. Est-ce bien sûr ? A l'autopsie de Bichat qui, jusqu'à son dernier souffle, conserva sa belle intelligence, la liberté de ses mouvements et l'intégralité de ses sensations, n'a-t-on pas trouvé un des hémisphères cérébraux atrophiés ? Il était suppléé par l'autre, dira-t-on. Soit. Mais, il y a quelques trente

ans, j'ai disséqué à l'amphithéâtre d'anatomie de l'Ecole de médecine de Tours, le cadavre d'un adulte qui, sa vie durant, ne s'était jamais plaint d'un affaiblissement quelconque de la vue, et dont les lobes postérieurs du cerveau étaient privés de circonvolutions, et considérablement réduits de volume, ressemblaient, par conséquent, à ceux des *singes inférieurs*. J'ai soigné, avec le docteur O. Herpin, chirurgien en chef de l'Hôpital Général de Tours, un homme qui a survécu pendant vingt ans, et sans avoir présenté jamais le moindre trouble intellectuel, sensoriel ou moteur, à un coup de révolver qu'il s'était tiré dans la région antéro-inférieure de la tempe droite et dont la balle était ressortie, après avoir traversé le cerveau, dans la région antéro-inférieure de la tempe gauche. Il faut bien l'avouer, nous ignorons si à chacune des facultés intellectuelles correspond un centre cérébral particulier et nombre de centres sensoriels, voire même de centres moteurs dont le siège dans le cerveau ne faisait pas l'ombre d'un doute, hier, sont niés aujourd'hui. *Opinium commenta delet dies* (1).

En 1861, Broca apporta à la Société d'anthropologie de Paris deux cerveaux d'aphasiques présentant, l'un et l'autre, en arrière de la scissure de Rolando, des lésions multiples et en avant d'elle, une lésion du pied de la troisième circonvolution frontale gauche. Et rapidement, avant même qu'on songeât (2) à sectionner ces deux cerveaux pour s'assurer de l'étendue en longueur et en profondeur des délabrements et de leur nature, le pied de la troisième circonvolution frontale gauche fut considérée comme le siège du langage articulé, et on se mit, comme du temps de Gall, à diviser la surface de l'encéphale en une série de petits compartiments

(1) Cicéron.
(2) On n'y songea qu'en 1904, époque où ils furent retrouvés au Musée Dupuytren où le fondateur de la Société d'Anthropologie de Paris, les avait déposés 35 ans auparavant.

dans chacun desquels on s'ingénia à placer un centre de mouvement ou de sensibilité générale ou spéciale et dont les limites étaient indiquées sur la boîte crânienne par des lignes dont les points de repère avaient été obtenus au moyen de chevilles pointues de bois ou de métal, enfoncées dans son intérieur. Le travail accompli ainsi pendant cinquante ans fut considérable puis l'exactitude de la localisation dans le pied de la troisième circonvolution frontale gauche du centre du langage articulé, grâce auquel on en avait imaginé et plus ou moins découvert d'autres, fut mise en question.

A Paris, en 1875, pendant que j'étais interne dans le service du professeur A. Richet, à l'Ancien Hôtel-Dieu, je dus, — appelé par Legroux, que j'avais connu chef de clinique dans le service du professeur Lasègue, à la Pitié, à collaborer à la rédaction de sa thèse d'agrégation de médecine sur l'aphasie, — compulser un certain nombre d'observations sur l'aphasie, inédites ou non. Et j'acquis ainsi, rapidement et un des premiers, la conviction que ce n'est pas toujours, tant s'en faut, le pied de la troisième circonvolution frontale gauche qui est lésé dans les cas de perte plus ou moins complète du langage articulé et, bien que fréquentant alors assidûment le laboratoire de Broca, j'insistai auprès du candidat pour qu'il combattit énergiquement l'opinion émise à ce propos par le fondateur de la Société d'Anthropologie de Paris. Legroux ne se rendit pas à mes raisons et nous nous séparâmes un peu en froid avant la fin du concours d'agrégation de médecine dont il fut, au surplus, un des élus. Mais, d'ores et déjà, Trousseau, Ferrand père avaient remarqué que les aphasiques offraient toujours quelque autre déficit intellectuel, qu'un aphasique ne ressemblait pas constamment à un autre aphasique, etc. Après eux, et en même temps que disparaissait aussi de la science la doctrine localisatrice dans le diagnostic de l'épilepsie « Jacksonnienne » et des tumeurs cérébrales, Pierre Marie

montra, par une série d'autopsies, qu'il y a de grands aphasiques dont la troisième circonvolution frontale gauche est saine alors qu'elle ne l'est pas chez des sujets qui n'ont jamais été atteints d'aphasie motrice. Enfin, au cours d'une de ses dernières communications à la Société de Chirurgie de Paris, le malheureux Guinard (1) parla de la faillite des localisations cérébrales, expression plutôt fâcheuse, car les faits bien observés restent toujours et ne peuvent faire faillite tandis que les interprétations que l'on en tire peuvent cesser d'être exactes, parce qu'elles furent mal déduites (2).

Sous ce rapport Bossuet a, du reste, et comme toujours, fait montre d'une prudence remarquable. Il n'a pas spécifié, à l'exemple des Cartésiens, que la sensation seconde générale superposée à la sensation première élaborée par chacun des sens externes s'accomplit dans la glande pinéale, *sensorium commune* et « habitat plus particulier de l'âme » ; il a même, à l'encontre des Thomistes, mis en doute l'existence d'un *sensorium commune*. Après avoir écrit, que « la faculté de l'âme qui réunit les sensations est peut-être une suite de ces sensations qui s'unissent naturellement quand elles viennent ensemble, ou une partie de l'imaginative », il a ajouté plus loin : « On peut douter du sens commun, parce que ce sentiment, qui réunit, par exemple, les

(1) Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, assassiné, en 1910, par un de ses malades qui croyait avoir été opéré mal à propos par lui.

(2) Aujourd'hui on admet seulement :

1° Une zône motrice comprenant les circonvolutions frontales et pariétales ascendantes avec le lobule paracentral et de laquelle partent, avec une certaine systématisation, des fibres nerveuses motrices qui se rendent à la musculature de tout le corps, mais dans laquelle il est impossible de limiter un centre pour chaque groupe musculaire ;

2° Deux centres sensoriels, un, pour la vision, dans les circonvolution soccipitales et dont j'ai parlé plus haut, et un, pour l'audition, dans les circonvolutions temporales et qui est assez mal circonscrit.

Il semble, enfin, que la destruction de l'écorce de la zone moyenne du cerveau amène l'aphasie avec divers troubles intellectuels.

diverses sensations que le feu nous cause, et les rapporte à un seul objet, se fait seulement à la présence de l'objet même, et dans le même moment que les sens extérieurs agissent. » (1)

Il n'a pas cherché davantage à localiser dans telle ou telle région du cerveau, chacun des trois autres sens internes, les sens appréciatif, mémoratif et imaginatif dont je vais traiter maintenant.

Dans la doctrine de l'Ecole (2) le sens appréciatif est celui qui a le plus de ressemblance avec l'entendement. « Pour les formes sensibles, il n'y a pas, en effet, suivant saint Thomas d'Aquin, de dissemblance entre l'homme et les autres animaux, car ils sont impressionnés, les uns et les autres, de la même manière par les objets extérieurs, mais ils différent par rapport aux intentions. Les animaux les perçoivent par leur instinct naturel, tandis que l'homme les perçoit par manière de comparaison. Cette faculté sensible reçoit chez les premiers le nom *d'estimative naturelle* et chez le second de *cogitative.* C'est grâce à elle que les premiers saisissent instinctivement dans les choses, certains caractères que les sens externes, le sens commun et l'imagination ne peuvent atteindre. C'est elle qui donne parfois à supposer qu'ils ont agi d'une façon intelligente alors qu'ils n'ont été guidé que par l'instinct. Encore appelée *raison particulière*, c'est elle qui, chez l'homme où elle a sa racine dans l'intelligence, discerne les intentions individuelles et les compare, ainsi que la raison intellective compare les intentions générales et universelles : *Dicitur ratio*

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. I, art. 5

(2) On désigne sous ce terme générique les docteurs scolastiques, particuliérement ceux qui ont vécu aprés Paul Lombard et commenté les *Livres de sentences.* A la fin du XIIIe siécle, l'Ecole se divisa en deux fractions importantes, celle des Thomistes et celle des Scotistes. Admirateur passionné des opinions de saint Thomas d'Aquin, le docteur Angélique, Bossuet n'a pas eu cure de celles de Duns Scott, le docteur Subtil.

particularis... Est enim collativa intentionum individualium, sicut ratio intellectiva est collativa intentionum universalium ». (St Th. T p. 9. 78, a, 4. c.). Mais « chez lui, de même que chez les animaux, elle reste confinée dans le domaine de l'individuel et uniquement comme terme ou principe de quelque action ou de quelque passion : *Æstimativa autem non apprehendit aliquid individum secundum quod est sub naturâ.* »

Dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* il n'est pas question de ce sens intérieur, toujours très controversé (1), mais on y lit qu'il faut distinguer « la mémoire qui s'appelle imaginative, où se retiennent les choses sensibles et les sensations, d'avec la mémoire intellectuelle, par laquelle se retiennent les vérités et les choses de raisonnement et d'intelligence. » La même distinction a été établie par saint Augustin, saint Thomas d'Aquin, et le philosophe dont le nom est attaché à jamais à celui de la petite ville de la Touraine où il est né il y a plus de trois siècles. « L'utilité du sens appréciatif serait borné au présent si l'animal ne gardait pas, a remarqué le second des deux théologiens-exègètes précités, le souvenir des informations de son *estimative* en tant qu'impressions liées à des objets qu'il se rappelle comme ayant pu lui convenir ou lui nuire. Cette *mémoire, imaginative*, toute sensuelle, encore dénommée *mémoire corporelle, automatique, instinctive*, etc., se retrouve, mais plus parfaite, chez l'homme où elle subit l'influence élevante de l'intellect : *Illam eminentiam habet cogitativa et memorativa in homine... per aliquam affinitatem et propinquitatem ad rationem universalem, secundum quamdam refluentiam... Et ideo non sunt aliæ vires, sed eædem perfectiores quam sint in aliis animalibus.* (Saint-Thomas. I. p. 9, 78, a. 4, ad. 5.)

(1) Cf. SURBLED. L'Imagination, p. 20 ; BINET, *loc. cit. suprà* ; GANDAIR. Corps et Ame, p. 137, etc.

« En plus de cette mémoire impuissante à saisir des rapports universels, nous sommes doués d'une mémoire intellectuelle, qui n'est pas réellement distincte de l'intellect, s'il est vrai que nous ne perdons pas le souvenir de nos idées : *Memoria tamen ponitur a quibusdam in parte intellectiva, secundum quod hic per memoriam intelligitur omnis habitualis conservatio eorum, quæ pertinent ad partem animæ intellectivæ.* (Saint Thomas, *In lib. de memor. et reminiscent.* lect. 2). C'est elle qui relie la pensée passée à la pensée présente. Si nos idées s'évanouissaient sans retour, à mesure qu'elles se forment, notre travail intellectuel serait sans profit ; la science ne naîtraît à chaque instant que pour s'évanouir. » Aux yeux du docteur Angélique « l'intellect est donc mieux fait que le sens pour retenir et conserver le souvenir de ses impressions propres : *Cum intellectus possibilis sit stabilioris naturæ, quam sensus, oportet quod species in eo recepta stabilius recipiatur ; unde magis in eo possunt conservari species quam in parte sensitivâ.* » (Quœst. disput. *De Vérit.* q. 10, a. 2, c.)

Dans la mémoire intellectuelle de l'homme, encore appelée mémoire intelligente, on a distingué le *souvenir* et la *réminiscence*. Quand une idée nous vient à l'esprit et que, sans réfléchir ou après avoir réfléchi plus ou moins longtemps, on a conscience de l'époque et des circonstances où on en a eu notion précédemment, il y a *souvenir*. Lorsqu'il n'en est pas ainsi, il y a simplement *réminiscence*. Par exemple, il nous vient à l'esprit une idée que nous avons entendu exprimer auparavant : si nous nous imaginons, après avoir cherché en vain et même sans avoir cherché, que cette idée est de nous, nous avons une *réminiscence*. Et c'est ainsi qu'on rencontre souvent dans les œuvres des écrivains célèbres et d'une honnêteté méticuleuse des idées qu'ils ont empruntées inconsciemment à un ou plusieurs chefs-d'œuvre littéraires antérieurs. Par cela même qu'elle

a sa racine dans l'âme intellective, la mémoire de l'homme, suivant les scolastiques, s'élève d'un degré et jusqu'à la réminiscence. Ce n'est plus seulement, comme chez l'animal, un fait sensible qui en ramène un autre, il y a recherche délibérée, discursive ; « d'une chose dont on a le souvenir, on se porte à la recherche de la chose oubliée ; il y a la chasse au souvenir... : *Quasi reminiscendo venamur* » (Saint Thomas. *in lib. dememor. et reminiscent.,* lect. 5.)

Descartes a avancé également, je l'ai dit, qu'en outre de la mémoire corporelle, il y a, « dans notre entendement, une autre sorte de mémoire qui ne se trouve pas dans les bêtes et dont nous nous servons particulièrement, une mémoire intellectuelle qui est assurément indépendante du corps (1) ». Puis, soucieux, à son habitude, de chercher une explication physico-chimique ou mécanique, à un phénomène dont la cause lui échappait, il a fourni celle-ci du mécanisme de la mémoire humaine où l'âme intervient : « Lorsque l'âme veut se rappeler quelque chose, cette volonté fait que la glande pinéale se penchant successivement vers divers côtés, pousse les esprits par divers endroits du cerveau jusqu'à ce qu'ils rencontrent ceux par où ils ont auparavant pris leur cours, lesquels ont par cela même acquis une plus grande facilité à les recevoir, en sorte qu'ils y excitent un mouvement particulier et le même mouvement par lequel l'objet dont l'âme veut se souvenir lui a été une fois représenté (2). » Ailleurs, il a comparé les traces que « les impressions » laissent dans le cerveau aux plis que l'on imprimerait aux feuilles d'un livre. « Pour les espèces, a-t-il dit, qui se conservent en la mémoire, je n'imagine point qu'elles soient autre chose que comme les plis qui se conservent en du papier après qu'il a été une fois plié ; et aussi je crois qu'elles sont principalement reçues en

(1) Lettres T. VIII des Œuvres compl. cit. pp. 318-634.
(2) Les Passions de l'âme, 1re partie, art. XLII.

toute la substance du cerveau... Je crois aussi que quelques espèces qui servent à la mémoire peuvent être en diverses parties du corps, comme l'habitude d'un joueur de luth n'est pas seulement dans sa tête, mais aussi en partie dans les muscles de ses mains... (1) ». Développant cette opinion, il a même supposé que « les plis de la mémoire s'empêchent les uns les autres, que l'on peut bien en avoir plusieurs dans le cerveau, mais que l'on ne saurait en avoir une infinité (2) » ; et que, du reste, il n'est pas nécessaire qu'ils soient « en fort grand nombre pour servir à toutes les choses dont nous nous pouvons souvenir, à cause qu'un même pli sert à toutes les choses qui se ressemblent (3) ».

Les vibrations de l'éther sous forme d'ondulations lumineuses sont susceptibles, pour les corps phosphorescents, de survivre à la cause qui les a produites. Niepce de Saint-Victor (4) est même parvenu à prouver que les vibrations de l'éther peuvent être emmagasinées sur une feuille de papier et, après y avoir persisté à l'état latent durant un certain laps de temps, réapparaître sous l'action d'une substance révélatrice. Cette propriété que possèdent les substances organiques de conserver momentanément des ébranlements qui les ont mises en mouvement, se retrouve dans les éléments nobles du tissu nerveux, les cellules et les fibres. Au cours du chapitre précédent j'ai mentionné que la rétine continue à être impressionnée quand les incitations ont disparu et que la moelle retient la mesure, le rythme, la vitesse d'un exercice physique habituel. Les vibrations des nerfs auditifs subsistent longtemps après que l'agitation des milieux gazeux qui les a provoquées en relâchant et en tendant alternativement la membrane du tympan et la chaîne des

(1-2-3) Lettres T. VIII des œuvres compl. cit. pp. 201, 202, 239, 318.
(4) NIEPCE de SAINT-VICTOR. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 16 novembre 1857, T. LXV, p. 811 et 1er mars 1858, t. XLVI, p. 448.

osselets de l'ouïe qui y adhère, a cessé. Un air de musique, quelques refrains favoris résonnent involontairement dans les oreilles. Après un long parcours sur une voie ferrée il y a des voyageurs qui entendent toujours le bruit de la trépidation du wagon dont ils sont descendus depuis plusieurs heures. Les réseaux nerveux de l'olfation, de la gustation et de la sensibilité générale semblent être influencés d'une manière analogue par les impressions extérieures. Pour Luys, le phénomène de la mémoire est donc, par suite, le résultat de « la phosphorescence organique des éléments nerveux » de la substance cérébrale dont la réceptivité est telle, qu'elle retient *motu proprio* « surtout chez l'enfant, toutes les impressions qui viennent l'assaillir, aussi passivement qu'une plaque photographique sensibilisée qu'on expose à la lumière retient toutes les images qui viennent se réfléchir à sa surface (1) ».

A cette thèse j'opposerai trois arguments :

On ne peut plus recueillir sur une plaque de collodion sec qu'on a exposé à la lumière, un *souvenir* du soleil absent en développant l'image latente qu'elle contient, si l'on attend trop longtemps, le mouvement allant en s'affaiblissant, comme une source de chaleur qui se refroidit et finit par ne plus révéler son existence ;

Au bout d'un nombre d'années déterminé, les cellules et les fibres cérébrales qui ont reçu une impression étant remplacées par d'autres, comment cette impression peut-elle se transmettre jusqu'à la fin de la vie à travers plusieurs générations de cellules et de fibres cérébrales ?

Pourquoi, étant donné ce remplacement, plusieurs fois renouvelé, au cours d'une longue vie, des cellules et des fibres cérébrales, des vieillards se souviennent-ils parfois d'un événement qui s'est passé dans

(1) Luys. *Le Cerveau*, 5e édit. Paris, 1882, pp. 105-126.

Texte primitif : « Amour parfait. Il est fort comme l'amour d'… bon frère, constant comme l'amour d'un ami, fidèle, ardent comme l'a…

Le même texte rectifié : « Amour parfait. Il est fort comm… l'amour d'un Sauveur, tendre comme l'amour d'un bon frère, sincère… cet amour de J.-C. dont parle l'apôtre (1). »

Texte primitif : « Offert à plusieurs et ne discernant pas da… tomber sur mille autres. »

Le même texte rectifié : « Offert à plusieurs et ne discerna… longtemps suspendu tout prêt à tomber sur quelque autre (2). »

---

(1) Il s'agit, en effet, de l'excellence de l'amour de J.-C.

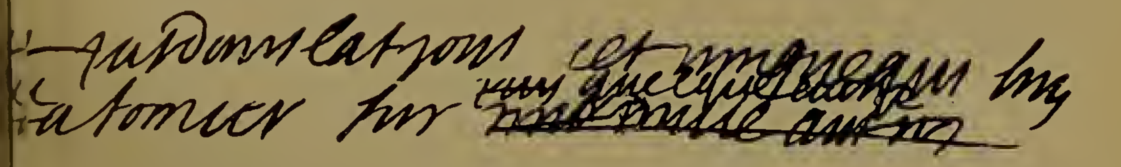
(2) J'ai noté précédemment (p. 18) que rien ne décèle dans les textes impri… labeur opiniâtre et persévérant que le plus grand génie de la Catholicité parvenai… gloire. Ainsi que Flaubert, il n'écrivait pas *currente calamo* et raturait, raturait san… qu'hommage à la vérité. Ce ne fut qu'après l'avoir retouchée *dix-huit fois* qu'il s… arbitre et Dispensateur des temps qui, du centre de son éternité, développe tout l'… contemporains !

Sermon pour le jour de l'*Exaltation de la Sainte-Croix*.

tendre comme l'amour d'une mère
[illegible], bienfaisant comme l'amour d'un fidèle
[illegible], constant comme l'amour d'un ami
mais cet amour dont parle l'apôtre

ıfaisant comme l'amour d'un Sauveur, tendre comme l'amour d'un ›oux. Mais cet amour dont parle l'apôtre. »

ın père, tendre comme l'amour d'une mère, bienfaisant comme ›ur d'un fidèle ami, mais ardent comme l'amour d'un époux. Mais



·t unique qui lui était destiné, il s'est tenu en suspens tout prêt à

ı troupe cet unique qui lui était destiné, son amour est demeuré

ffort, le bégaiement ou la gaucherie. C'est pourtant par la toute puissance d'un vol majestueux dans les sphères élevées de l'intelligence supérieure et de la ıarades du séminaire en traduisant son nom par *Bos suetus aratro* n'ont rendu omber du haut de la chaire chrétienne sa belle phrase relative au « Souverain e. ». Quelle leçon pour les orateurs, les poètes, les romanciers et les publicistes

leur jeunesse ou leur adolescence alors qu'ils ont totalement oublié un événement récent ?

Au lieu de s'arrèter à décrire « le mécanisme et le chimisme » de la mémoire qui nous sont absolument inconnus, Descartes et Luys eussent agi plus sagement, ce me semble, de s'abstenir ainsi que le successeur de Monseigneur de Ligni sur le siège épiscopal de Meaux, de toute explication à cet égard.

A l'imaginatif est, selon les scolastiques, dévolu le rôle de conserver les formes sensibles que la vue, l'odorat, le goût, l'audition et le toucher ont recueillies et dont le sens commun a pris connaissance. Il est comme le trésor où sont déposées ces formes : « *Est enim phantasia sive imaginatio quasi thesaurus quidam formarum per sensum acceptarum.* » (St Th. I, p. 9, 78, a. 4, c , c.) Pour eux « il répond à l'activité des sens externes et la mémoire à celle de l'estimative qui, percevant et discernant les raisons qui ne tombent pas sous les sens externes, comme l'utilité et la nocuité d'une chose, fait chercher instinctivement à l'animal ce qui lui convient et repousser ce qui lui est nuisible. »

Ce sens interne a fait couler, à lui seul, autant d'encre que tous les autres sens internes réunis, même en y comprenant celui signalé par Avicenne et qui tiendrait, chez l'homme, le milieu entre l'estimative et l'imagination, et dont la fonction serait de composer et de diviser les formes imaginatives, mais qui, de l'avis du docteur Angélique, se confond avec l'imagination. Bossuet en a parlé assez longuement et de la sorte (1) :

« Que l'objet coloré que je regarde se retire, que le bruit que j'entends s'apaise, que je cesse de boire la liqueur qui m'a donné du plaisir, que le feu qui m'échauffait soit éteint, et que le sentiment du froid

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 4 et art. 5.

ait succédé, si vous voulez, à la place, j'imagine encore en moi-même cette couleur, ce bruit, ce plaisir et cette chaleur ; tout cela est moins vif, à la vérité, que lorsque je voyais ou que j'entendais, que je goûtais ou que je sentais actuellement, mais toujours de même nature.

« Bien plus, après une longue et entière interruption de ces sentiments, ils peuvent se renouveler. Le même objet coloré, le même son, le même plaisir d'une bonne odeur ou d'un bon goût me revient à diverses reprises, ou en veillant, ou dans les songes; et cela s'appelle mémoire ou ressouvenir. Et cet objet me revient à l'esprit tel que les sens le lui avaient présenté d'abord, et marqué des mêmes caractères dont chaque sens l'avait, pour ainsi dire, affecté si ce n'est qu'un long temps les fasse oublier.

« Il est aisé maintenant d'entendre ce que c'est d'imaginer. Toutes les fois qu'un objet un fois senti par le dehors demeure intérieurement, ou se renouvelle dans ma pensée avec l'image de la sensation qu'il a causée à mon âme, c'est ce que que j'appelle imaginer; par exemple, quand ce que j'ai vu ou ce que j'ai ouï, dure, ou me revient dans les ténèbres ou dans le silence, je ne dis pas que je le vois ou que je l'entends, mais que je l'imagine.

« La faculté de l'âme ou se fait cet acte s'appelle imaginative, ou fantaisie, d'un mot grec qui signifie à peu près la même chose (1), c'est-à-dire, se faire une image.

« L'imagination d'un objet est toujours plus faible que la sensation, parce que l'image dégénère toujours de la vivacité de l'original.

« Par là demeure entendu tout ce qui regarde les sensations. Elles naissent soudaines et vives à la présence des objets sensibles. Celles qui regardent

(1) De φαντασὶα, vision, imagination, fait de φανταζομαὶ, s'imaginer, lequel vient de φάινω, je parais, je me montre. C'est Aristote qui a donné le premier, le nom de φαντασὶα à l'imagination. Fantaisie n'a plus aujourd'hui cette signification.

Les Anciens appliquaient de préférence le mot de *voluptas* aux sensations agréables, celui de *dolor* aux sensations pénibles,celui de *lætitia* et celui d'*ægritudo* aux sentiments de joie et de tristesse provenant de l'état même de l'âme. Aujourd'hui, tout en reconnaissant dans la joie et la tristesse des éléments que le simple plaisir et la simple douleur ne présentent pas, on n'hésite pas à distinguer des douleurs et des plaisirs de l'esprit et du cœur, c'est-à-dire intellectuels et moraux aussi bien que des douleurs et des plaisirs des sens.

Quoi qu'il en soit, l'exagération d'une sensation agréable suffit pour la rendre pénible, quelquefois même insupportable tant les extrêmes sont contraires à notre nature. « Trop de bruit, comme l'a dit Pascal (1), nous assourdit ; trop de lumière nous éblouit ; trop de distance et de proximité empêchent la vue... trop de plaisir incommode... Les qualités excessives nous sont ennemies, et non pas sensibles ; nous ne les sentons plus nous les souffrons. » Dans son traité *De l'homme*, Descartes a consacré au sens du toucher les quelques lignes suivantes, applicables à chacun des autres sens et qui nous renseignent sur la source du plaisir et de la douleur : « Lorsque les nerfs sont mus un peu plus fort que de coutume, et toutefois en telle sorte que notre corps n'en est aucunement endommagé, cela fait que l'âme sent un *chatouillement* qui est aussi en elle une pensée confuse ; et cette pensée lui est naturellement agréable, d'autant qu'elle lui rend témoignage de la force du corps avec lequel elle est jointe, en ce qu'il peut souffrir l'action que cause ce chatouillement sans être offensé. Mais si cette même action a tant soit peu plus de force, en sorte qu'elle offense notre corps en quelque façon, cela donne à notre âme le sentiment de la douleur. Et ainsi l'on voit pourquoi la volupté du corps et la douleur sont en

(1) *Pensées de Pascal*, art. I, édit. de Havet.

l'âme des sentiments entièrement contraires, nonobstant que souvent l'un suit l'autre et que leurs causes soient presque semblables. »

La distinction entre le plaisir ou volupté, la douleur et la joie et la tristesse et même, comme on va s'en rendre compte, l'expression *chatouillement* (1) qui n'est, au surplus, aussi, que la traduction en français du *titillatio* des Latins dont s'est servi plusieurs fois dans la définition du plaisir ou volupté Cicéron, se rencontrent également dans les chapitres *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, réservés à l'étude des opérations des sens : « Le plaisir et la douleur accompagnent les opérations des sens : on sent du plaisir à goûter de bonnes viandes, et de la douleur à en goûter de mauvaises; et ainsi du reste.

« Ce chatouillement des sens qu'on trouve, par exemple, en goûtant de bons fruits, de douces liqueurs et d'autres viandes exquises, c'est ce qui s'appelle le plaisir ou volupté. Ce sentiment importun des sens offensés, c'est ce qui s'appelle la douleur.

« L'un et l'autre sont compris dans les sentiments ou sensations, puisqu'ils sont l'un et l'autre une perception soudaine et vive qui se fait d'abord en nous à la présence des objets plaisants et fâcheux : comme à la présence d'un vin délicieux qui arrose notre palais, ce que nous sentons au premier abord, c'est le plaisir qu'il nous donne ; et à la présence d'un fer qui nous perce et nous déchire, nous ne ressentons rien plus tôt ni plus vivement que la douleur qu'il nous cause.

« Quoique le plaisir et la douleur soient de ces choses qui n'ont pas besoin d'être définies, parce

(1) Gerdy a distingué encore mal à propos, la sensation du chatouillement de celle dite de la volupté et attribué à chacune d'elles un appareil sensoriel différent. D'autres physiologistes ont considéré le chatouillement comme une espèce de sensation différente de celle du contact, mais à tort également, car elle n'est que le résultat du mode d'application d'un agent solide, liquide ou gazeux, très variable, en outre, suivant les individus ou suivant les habitudes.

qu'elles sont conçues par elles-mêmes, nous pouvons toutefois définir le plaisir, un sentiment agréable qui convient à la nature ; et la douleur, un sentiment fâcheux contraire à la nature.

« Il paraît que ces deux sentiments naissent en nous, comme les autres, à la présence de certains corps, qui nous accommodent ou qui nous blessent. En effet, nous sentons de la douleur quand on nous coupe, quand on nous pique, quand on nous serre, et ainsi du reste ; et nous en découvrons aisément la cause, car nous voyons ce qui nous serre et ce qui nous pique. Mais nous avons d'autres douleurs plus intérieures : par exemple des douleurs de tête et d'estomac, des coliques et d'autres semblables. Nous avons la faim et la soif qui sont aussi deux espèces de douleurs. Ces douleurs se ressentent au dedans, sans que nous voyions au dehors aucune chose qui nous les cause. Mais nous pouvons aisément penser qu'elles viennent des mêmes principes que les autres ; c'est-à-dire que nous les sentons quand les parties intérieures du corps sont picotées ou serrées par quelques humeurs qui tombent dessus, à peu près de la même manière que nous les voyons arriver dans les parties extérieures. Ainsi toutes ces sortes de douleurs sont de la même nature que celles dont nous apercevons les causes, et appartiennent sans difficulté aux sensations (1). »

Dans son traité *De l'homme*, Descartes a donné de la faim et de la soif la même explication physiologique. J'ai montré antérieurement ce qu'elle vaut.

« La douleur est plus vive et dure plus longtemps que le plaisir, ce qui nous doit faire sentir, a observé également le contradicteur courtois du ministre protestant, Paul Ferrier, l'auteur d'un fameux catéchisme anticatholique, combien notre état est triste et malheureux en cette vie.

« Il ne faut pas confondre le plaisir et la douleur

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 2.

avec la joie et la tristesse. Ces choses se suivent de près, et nous appelons souvent les unes du nom des autres ; mais plus elles sont approchantes et plus on est sujet à les confondre, plus il faut prendre soin de les distinguer.

« Le plaisir et la douleur naissent à la présence effective d'un corps qui touche et affecte les organes ; ils sont aussi ressentis en un certain endroit déterminé : par exemple, le plaisir du goût précisément sur la langue, et la douleur d'une blessure dans la partie offensée. Il n'en est pas ainsi de la joie et de la tristesse, à qui nous n'attribuons aucune place certaine ; elles peuvent être excitées en l'absence des objets sensibles, par la seule imagination, ou par la réflexion de l'esprit. On a beau imaginer et considérer le plaisir du goût et celui d'une odeur exquise ou la douleur de la goutte, on n'en fait pas naître pour cela le sentiment. Un homme qui peut exprimer le mal que lui fait la goutte, ne dira pas qu'elle lui cause de la tristesse, mais de la douleur ; et aussi ne dira-t-il pas qu'il ressent une grande joie dans la bouche en buvant une liqueur délicieuse, mais qu'il y ressent un grand plaisir. Un homme sait qu'il est atteint de ces sortes de maladies mortelles qui ne sont point douloureuses ; il ne sent point de douleur, et toutefois il est plongé dans la tristesse. Ainsi ces choses sont fort différentes. C'est pourquoi nous avons rangé le plaisir et la douleur avec les sensations, et nous mettrons la joie et la tristesse avec les passions dans l'appétit. »

Le mot appétit avait déjà presque perdu, du temps de Louis XIV, le sens de principe de nos émotions, qu'il a ici. L'auteur du *Discours de la Méthode* s'en est servi pour qualifier ceux de nos besoins qui se renouvellent périodiquement, tels que la faim et la soif ; c'est la signification qu'il a aujourd'hui.

Le maître grandiloquent de l'abbé Ledieu a divisé

les choses sensibles (1) « en choses sensibles par elles-mêmes, comme les couleurs, les saveurs et ainsi du reste ; et sensibles par accident, comme les grandeurs, les figures et le mouvement.

« Les choses sensibles par accident s'appellent aussi sensibles communs, parce qu'elles sont communes à plusieurs sens. Nous ne sentons pas seulement par la vue, mais encore par le toucher une certaine étendue et une certaine figure dans nos objets ; et quand une chose que nous tenons échappe de nos mains, nous sentons par ce moyen, en quelque façon, qu'elle se meut.....

« Il y a donc sensibles communs et sensibles propres. Les sensibles propres comme ceux qui sont particuliers à chaque sens, comme les couleurs à la vue, le son à l'ouïe, et ainsi du reste. Et les sensibles communs sont ceux dont nous venons de parler, qui sont communs à plusieurs sens.

« On pourrait ici examiner si c'est une opération des sens qui nous fait apercevoir d'où nous vient le coup, et l'étendue, la figure ou le mouvement de l'objet ; car peut-être que ces sensibles communs appartiennent à quelque autre opération qui se joint à celle des sens. Mais je ne veux point encore aller à ces précisions ; il me suffit ici d'avoir observé que la perception de ces sensibles communs ne se sépare jamais d'avec les sensations. »

La division des choses sensibles en sensibles par accident et sensibles par eux-mêmes, sensibles communs et sensibles propres, date d'Aristote.

Quel que soit l'appareil extérieur qui reçoive l'impression, ce sont toujours les nerfs et ce ne sont que les nerfs qui s'en détachent qui la conduise dans le cerveau où s'opère la perception.

Comment les nerfs transmettent-ils au cerveau l'impression qu'ils ont reçue ? C'est ce que Bossuet

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art 3.

nous apprend (1) dans les six propositions suivantes accompagnées, chacune, de plus ou moins longs commentaires :

« PROPOSITION I. — *Les nerfs sont ébranlés par les objets du dehors qui frappent les sens.*

« Il n'y a point de sentiment où il n'y a point de nerfs... C'est pourquoi tous les philosophes sont d'accord que les nerfs sont le propre organe des sens... Les nerfs aboutissent tous au cerveau et sont pleins des esprits qu'il y envoie continuellement, ce qui doit les tenir toujours tendus pendant que l'animal veille... »

Des corps en mouvement, appliqués immédiatement sur le nôtre, « ne peuvent manquer d'ébranler les nerfs qu'ils trouvent répandus partout. L'air chaud ou froid qui nous environne doit avoir un effet semblable. Il est clair que l'un dilate les parties du corps et que l'autre les resserre ; ce qui ne peut arriver sans quelque ébranlement des nerfs. Le même (2) doit arriver dans les autres sens..... Ainsi les nerfs de la langue seront touchés et ébranlés par le suc exprimé des viandes : les nerfs auditifs par l'air qui s'agite au mouvement des corps résonnants : les nerfs de l'odorat par les vapeurs qui sortent des corps : les nerfs optiques par les rayons ou directs ou réfléchis du soleil, ou d'un autre corps lumineux...

« Enfin, généralement, dans toutes les sensations, les nerfs sont frappés par quelque objet ; et il est aisé d'entendre que des filets si déliés et si bien tendus ne peuvent manquer d'être ébranlés aussitôt qu'ils sont touchés avec quelque force. »

La *tension* des nerfs à l'état de veille par les esprits en grand nombre que leur envoie le cerveau et leur *relâchement* quand on s'endort par suite du passage à travers les pores de leurs parois des

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 5 et 6.

(2) La même chose.

esprits ne peuvent être admis. Mais c'est Descartes qui doit être rendu responsable de ces deux erreurs acceptées après lui comme des vérités. Cet ensemble d'actions et de réactions organiques qui constitue l'état de veille est dû, suivant lui, en effet, au mouvement des esprits provenant du sang (1). L'afflux des esprits au cerveau l'excite, et, cette excitation se communiquant aux nerfs qu'ils tendent, ceux-ci tiennent en activité les organes des sens qui, à leur tour, par les impressions qu'ils envoient incessamment au cerveau, rendent durable l'état de veille. Au bout d'un certain temps le sang ne pouvant plus fournir assez d'esprits stimulants au cerveau celui-ci et les nerfs qui en dépendent, s'engourdissent, se relâchent ; leur engourdissement, leur relâchement gagnent les organes des sens qui transmettent de plus en plus mal et finissent par ne plus transmettre du tout les impressions qu'ils reçoivent du monde extérieur. Dans l'*état de sommeil* nos relations avec le monde extérieur sont momentanément interrompues.

PROPOSITION II. — « *Cet ébranlement des nerfs frappés par les objets se continue jusqu'au dedans de la tête et du cerveau.*

« La raison est que les nerfs sont continués jusque-là ; ce qui fait qu'ils portent, par nécessité, au dedans le mouvement et les impressions qu'ils reçoivent du dehors.

« Cela s'entend aisément par le mouvement d'une corde, ou d'un filet (2) bien tendu, qu'on ne peut mouvoir à une de ses extrémités, sans que l'autre soit ébranlée à l'instant, à moins qu'on arrête le mouvement au milieu (3).

(1) DESCARTES. *L'Homme*. Œuvres complètes cit. t. IV, pp. 56, 59, 60, 422, 394 et suiv.

(2) Dans le sens de fil délié, petit fil. On dit encore, en anatomie, le filet de la langue, le *filum terminale* de la moelle et en physiologie, n'avoir qu'un filet de voix.

(3) « Pour peu qu'on touche et fasse mouvoir l'endroit des mem-

« Les nerfs sont semblables à cette corde ou à ce filet avec cette différence, qu'ils sont sans comparaison, plus déliés, et pleins outre cela d'un esprit très vif et très vite (1), c'est-à-dire d'une subtile vapeur qui coule sans cesse au dedans, et les tient tendus, de sorte qu'ils sont remués par les moindres impressions du dehors, et les portent fort promptement au dedans de la tête, où est leur racine. »

Depuis Carpenter, ce n'est plus aux vibrations d'un nerf tendu comme une corde ou un fil par les esprits qu'il contient et se propageant de la périphérie du corps jusqu'au cerveau, mais à la vibration des cellules et des fibres nerveuses qu'on attribue la transmission des impressions sensorielles. J'ai déjà fait remarquer (2) que cette explication n'est aussi qu'une hypothèse qui attend encore sa vérification. Ce qui n'en est pas une, c'est que les nerfs sont le siège d'un courant qui a tant d'analogie avec le courant galvanique que quelques physiologistes du XIXe siècle ont conclu à leur identité ; dans les nerfs de sensibilité spéciale et de sensibilité générale ce courant est *centripète* et dans les nerfs moteurs, *centrifuge*. Helmholtz, professeur de physiologie à Königsberg, qui s'est occupé d'en déterminer la vitesse de propagation dans les nerfs rachidiens, a trouvé, en se basant sur le temps que met chez une grenouille une irritation du nerf sciatique à son origine à se transmettre à un des muscles gastrocnémiens (3) qu'il parcourt en moyenne 43 mètres par seconde, et un peu moins quand il fait froid. Il y a

bres où quelqu'un de ces petits filets est attaché, on fait mouvoir aussi au même instant l'endroit du cerveau d'où il vient, ainsi que tirant l'un des bouts d'une corde qui est toute tendue, on fait mouvoir au même instant l'autre bout. » (DESCARTES, *La dioptrique*, disc. IV).

(1) Qui se meut, qui court avec célérité (corruption de *vegetus*, actif, vif, MÉNAGE).

(2) Cf. Introduction.

(3) Muscles au nombre de deux qui, placés au-dessous du jarret, forment le gras, et comme le ventre de la jambe, du grec γαστηρ, ventre et κνημη, jambe.

loin de cette vitesse à celle de l'électricité qui est de 460.000 kilomètres par seconde et de la lumière qui est de 312.000 kilomètres dans le même espace de temps.

« Proposition III. — *Le sentiment est attaché à cet ébranlement des nerfs.*

« Puisque les nerfs sont le propre organe des sens, il est clair que c'est à l'impression qui se fait dans cette partie que la sensation doit être attachée.

« De là il doit arriver qu'elle s'excite toutes les fois que les nerfs sont ébranlés, qu'elle dure autant que dure l'ébranlement des nerfs, et au contraire, que les mouvements qui n'ébranlent point les nerfs ne sont point sentis : et l'expérience fait voir que la chose arrive ainsi. »

« Proposition IV. — *L'ébranlement des nerfs, auquel le sentiment est attaché, doit être considéré dans toute son étendue, c'est-à-dire en tant qu'il se communique d'une extrémité à l'autre des parties du nerf qui sont frappées au dehors, jusqu'à celles qui sont cachées dans le cerveau.*

« L'expérience le fait voir. C'est pour cela qu'on bande les nerfs au-dessus quand on veut couper au-dessous, afin que le mouvement se porte plus languissamment dans le cerveau, et que la douleur soit moins vive. Que si on pouvait tout à fait arrêter le mouvement d'un nerf au milieu, il n'y aurait point du tout de sentiment. »

L'expérimentation et l'observation auxquelles il est aussi souvent question dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* que si ce livre avait été écrit non par un théologien, mais, par un disciple de Bacon, témoignent en effet que lorsqu'une impression est produite sur un des organes des sens, elle serait inefficace si elle n'était pas transmise jusqu'au cerveau. La rétine intacte peut être bien impressionnée par la lumière, mais nous n'en n'aurions pas cons-

cience si le nerf optique était comprimé par une tumeur ou coupé. Cette transmission est donc absolument nécessaire, sans elle pas de sensation. Grâce aux expériences de Sagot (1) on sait même aujourd'hui qu'elle se fait avec une rapidité différente dans le sens de la vue et dans le sens de l'ouïe.

Pour être absolument exact, il importe, cependant, de faire remarquer que si toutes les impressions tactiles se centralisent d'abord, dans le cerveau, il en est quelques-unes qui, plus ou moins longtemps après la naissance, n'y parviennent plus, s'arrêtent dans la moelle où elles se réfléchissent, et se transforment en actions motrices. C'est ce qui advient dans la marche, la course, le saut, la natation, etc., qui sont primitivement des *actes conscients* ou *volontaires* et finissent par devenir des *actes inconscients ou automatiques*. Laborieusement appris par l'enfant, ils arrivent à être d'une exécution si facile que le cerveau n'y prend plus aucune part. Auquel d'entre nous n'est-il pas arrivé, dans un moment de préoccupation, quand, pour employer une expression courante, « il avait la tête ailleurs », de dépasser en marchant le seuil hospitalier qu'il voulait franchir ? Comment, dira-t-on, le cerveau qui est le siège sacré de la volonté et de la conscience peut cesser de présider à un mouvement, sans que celui-ci perde de sa régularité et de sa précision ? Certainement.

Voici, à l'appui de cette affirmation, quelques faits empruntés à la physiologie humaine et à la physiologie animale.

L'empereur Commode donnait au peuple de Rome un spectacle fort goûté. Il faisait lâcher dans le cirque des autruches qu'on excitait à courir et, aussitôt qu'elles étaient lancées à toute vitesse, on leur tranchait la tête avec des flèches en forme de demi-lune. Les animaux décapités ne s'arrêtaient pas sur le

(1) *Sagot*, cité par B. Béraud. *Eléments de physiologie*, t. II, p. 543. Paris, 1857.

coup, mais continuaient à courir jusqu'au bout de la carrière. Des grenouilles dont on a enlevé les hémisphères cérébraux, marchent, sautent, nagent (Gœltz). Des pigeons qui ont subi la même mutilation volètent (Flourens, Magendie, Longet, Vogt). Les êtres vivants auxquels on a enlevé le cerveau sont privés de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, du goût, de tous les sens, celui du tact excepté.

Si les *mouvements automatiques*, c'est-à-dire les mouvements dans lesquels la conscience n'entre pour rien, existent chez l'homme bien portant, ils doivent *a fortiori* se manifester chez l'homme qui a subi des blessures du cerveau.

Qu'on en juge.

A la bataille de Bazeilles, un soldat reçut à la tête une balle prussienne qui lui brisa le pariétal droit et détermina une paralysie complète de toute la moitié du corps, du même côté, en lésant le cerveau. Soigné à l'hôpital de Sedan, ce soldat en sortit, au bout de deux ans, à peu près guéri. Je dis à peu près guéri, parce que pendant les 27 ou 28 premiers jours de chaque mois il vaquait à ses occupations habituelles avec toute l'exactitude, tout le zèle et toute l'intelligence désirable.

« Alors, a observé Mottet, (1) auquel j'emprunte ce récit étrange, il est encore actif, marche comme auparavant, et en apparence est toujours le même homme; il se couche, se déshabille, se lève, fait sa cigarette, la fume, boit et mange. Pourtant il ne voit, n'entend, ne goûte, ni n'odore; il n'a conscience de rien, n'a plus qu'un seul organe sensitif en activité, celui du toucher, qui est excessivement délicat.

« Si vous placez un obstacle sur sa route, il le heurte, le touche et avance latéralement; si vous le poussez dans une direction, il marche en ligne droite, jusqu'à ce qu'il soit arrêté par quelque chose.

« J'ai dit qu'il faisait ses cigarettes, mais vous

(1) Cf. MOTTET. *Bulletins de l'Académie de médecine*. Paris, 1874.

pouvez lui donner de la charpie ou toute autre chose à la place du tabac, et il roulera sa cigarette comme à l'ordinaire. Ses actions sont purement mécaniques. Il mange avec voracité ; mais offrez-lui de l'aloès, de l'assa fœtida ou le mets le plus délicat, il ne fera aucune différence. »

Des faits analogues et peut-être plus singuliers encore s'observent dans les Invertébrés. Saint Augustin rappelle un de ces faits, dont on croyait, il y a peu de jours encore, la découverte beaucoup plus récente qu'elle ne l'est en effet. Il s'agit d'un myriapode qu'un des amis du saint Docteur s'avisa de couper en deux par le milieu du corps ; les deux moitiés marchèrent en sens inverse, mais avec vitesse et régularité, évitant, l'une et l'autre, les obstacles qui pouvaient se trouver devant elles. Chacune de ces moitiés, divisée à son tour, reproduisait des phénomènes semblables à ceux qui viennent d'être décrits (1).

Tout le monde connaît la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), désignée sous le nom de *Prega-Diou* dans le patois languedocien. Or, divisez son corps en ses trois tronçons constitutifs, la tête, le thorax, l'abdomen; puis, irritez chacune de ces parties, et vous les verrez toutes répondre à la stimulation, comme si l'insecte était encore entier. Isolez le protothorax, et au moindre contact les deux pattes ravisseuses dirigeront vers vous leurs crochets menaçants.

Que signifient ces faits ? sinon que chez l'homme et les animaux (2) il y a dans la moelle des centres de mouvements qu'une impression sensitive peut mettre en branle et qui retiennent le rythme, la mesure et la vitesse d'un exercice physique habituel.

(1) P. Ignace-Gaston PARDIES, *Discours de la connaissance des bêtes*, p. 48, Amsterdam, 1744.

(2) Le cerveau des Vertébrés, le cerveau de l'homme, n'est, aux yeux de la science, que le développement de la masse ganglionnaire des Invertébrés et la moelle épinière n'est, à son tour, autre chose que la chaîne sous-intestinale modifiée.

C'est ainsi que l'appui du pied sur le sol peut provoquer par la simple sensation du contact, toute la série des mouvements de la marche. Les physiologistes admettent que, dans ce cas, l'impression sensitive, au lieu de continuer à cheminer vers la tête pour aboutir à l'organe des facultés conscientes, s'arrête dans un des centres moteurs de la moelle. Celui-ci la renvoie alors transformée en mouvement. L'impression se *réfléchit* sur le centre moteur de la moelle, comme pourraient se réfléchir sur la paroi d'une muraille les ondes sonores de la voix qui donnent naissance à l'écho.

Comment la moelle retient-elle la mesure, le rythme, la vitesse d'un exercice physique habituel ? Il est bien difficile de le dire ; mais qui expliquera comment des mots, des phrases, des pages entières s'impriment pour de longues années dans le cerveau (1), ou ce qui est encore plus merveilleux, dans la plaque vibrante du phonographe.

En somme, la moelle qui conduit primitivement les mouvements que le cerveau commande, en conserve le souvenir et peut les répéter, dans certaines conditions, sans que la volonté intervienne autrement que pour rouvrir la série de ces mouvements et pour les clore.

« Proposition V. — *Quoique le sentiment soit principalement uni à l'ébranlement du nerf en dedans du cerveau, l'âme, qui est présente à tout le corps, rapporte le sentiment qu'elle reçoit, à l'extrémité où l'objet frappe.*

« Par exemple, j'attribue la vue d'un objet à l'œil tout seul, le goût à la seule langue ou au seul gosier, et si je suis blessé au bout du doigt, je dis que j'ai mal au doigt, sans songer seulement si j'ai un cerveau, ni s'il s'y fait quelque impression.

« De là vient qu'on voit souvent que ceux qui ont

(1) Dans le chapitre suivant je montrerai que toutes les explications qui ont été fournies de la mémoire sont discutables.

la jambe coupée ne laissent pas de sentir du mal au bout du pied, de dire qu'il leur demange, et de gratter leur jambe de bois ; parce que le nerf qui répondait au pied et à la jambe, étant ébranlé dans le cerveau il se fait un sentiment que l'âme rapporte à la partie coupée, comme si elle subsistait encore.

« Et il fallait nécessairement que la chose arrivât ainsi. Car encore que la jambe soit emportée avec le bout des nerfs qui y étaient, le reste en demeure dans le cerveau, capable des mêmes mouvements qu'il avait auparavant et même très-disposé à les faire, tant à cause qu'il a été formé pour cela, qu'à cause qu'il y est accoutumé, et par là déjà plié à ces mouvements. S'il arrive donc que le nerf qui répondait à la jambe, ébranlé par les esprits ou par les humeurs, vienne à faire le mouvement qu'il faisait lorsque la jambe était encore unie au corps, il est clair qu'il se doit exciter en nous un sentiment semblable, et que nous le rapporterons encore à la partie à laquelle la nature avait appris à le rapporter.

« Néanmoins cette partie du nerf qui reste dans le cerveau, n'étant plus frappée des objets accoutumés, elle doit perdre insensiblement, et avec le temps, la disposition qu'elle avait à son mouvement ordinaire ; et c'est pourquoi ces douleurs qu'on sent aux parties blessées cessent à la fin : à quoi sert aussi beaucoup la réflexion que nous faisons que nous n'avons plus de jambe. »

Il n'y a guère plus d'un siècle et demi que le cerveau est regardé sans contestation comme le siège de l'intelligence. Jusque là c'était à la vérité l'opinion la plus accréditée mais ce n'était pas une opinion universellement reçue.

C'est ainsi qu'on a placé successivement l'organe des opérations intellectuelles, l'âme, dans le sang, le cœur, le diaphragme, etc.

« L'âme de toute chair est dans le sang, le sang est l'âme même. *Anima omnis carnis in sanguine est. Sanguis pro animâ est* », lit-on dans le *Léviti-*

que (XVII) et le *Deutéronome* (XVII). Dans le chapitre IV du livre III de Pantagruel on relève également les deux phrases suivantes : « La vie consiste en sang, le sang est le siège de l'âme. » On a dit que les Hébreux ne croyant pas à l'immortalité de l'âme, il ne s'agissait, dans les passages précités de la Bible, que de l'*anima carnis*, de l'âme végétative. Dans tous les cas Empédocle a donné, lui aussi, comme séjour à l'âme, le sang, et Virgile, dans l'*Enéide*, s'est exprimé en ces termes :

Sanguinem ille vomit animam

ce qu'on peut traduire : Il vomit son âme de sang. Pour Descartes enfin, qui a fait, on va le voir bientôt, de la glande pinéale « l'habitat plus particulier de l'âme humaine », l'âme des bêtes consistait « dans le sang et dans les esprits qui en sont la partie la plus subtile ». (Lettre LX) (1).

Au *liv. II de Diœt. text. 12*, Hippocrate a affirmé que l'âme de l'homme consiste en un feu très chaud, et au *liv. VII des princ. text.*, et au *liv. du cœur, text. 8*, que ce feu très chaud est contenu dans le cœur. Au rapport de Plutarque, Diogène, au rapport de Laerce, Zénon, et au rapport de Tertullien, Appollodore, auraient également professé cette opinion que Gassendi a reprise et défendue. D'accord avec les mages de l'Egypte pharaonique, Aristote a déclaré au chapitre V du livre III de son *Histoire des animaux* que le cœur est le siège de nos affections et de nos pensées et l'origine de tous nos nerfs. Pline s'est prononcé dans le même sens (*Histoire naturelle*, livre II, chap. XLIX). Platon et plusieurs stoïciens ont enseigné que le

(1) Dans sa lettre XXVI, il a écrit également :
« Il est certain que dans le corps des animaux de même que dans les nôtres, il y a des os, des nerfs, des muscles, du sang, des esprits animaux et d'autres organes disposés de telle sorte qu'ils peuvent produire par eux-mêmes, sans le secours d'aucune pensée tous les mouvements que nous observons chez les animaux. » Pour détails complémentaires voy. plus loin le chapitre : l'Ame des bêtes.

cœur est le siège de l'âme irascible, et Chrisippe et Possidionius, de l'âme irascible et de l'âme concupiscible. Le remplacement dans un cadavre humain du cœur par un cœur de bélier (cœur sacré du bélier Ammon) a inspiré au docteur Eberth, qui a découvert le papyrus médical le plus ancien que nous possédions, un émouvant et savant roman, Ouarda. Nous persistons à dire : un excellent cœur, un cœur vaillant, amoureux, passionné, pour un excellent homme ; un homme vaillant, amoureux, passionné, etc. (1) Et le cœur, percé d'une flêche, sert toujours à symboliser l'amour.

Démocrite et Galien (2) ont soutenu :

A) que c'est par le cerveau que nous comprenons, voyons et entendons et que nous distinguons le mal du bien, le laid du beau, l'agréable du désagréable;

B) Que les nerfs naissent, non pas du cœur, mais du cerveau et de la moelle qui en est une dépendance.

Descartes fut amené par ses dissections et ses expériences physiologiques à se rallier à cette doctrine. Mais il a entendu autrement que Galien la distribution des esprits animaux : il les a envoyés aux parties par les nerfs au lieu de les leur envoyer par les artères. De plus, pour lui, si chez l'homme c'est bien « dans le cerveau et par le cerveau que l'âme entend, imagine et sent (3), car c'est l'âme qui sent et non le corps (4).... celle-ci n'en est pas moins présente à tout le corps. » Considérant, enfin, l'indivisibilité de la pensée et l'unité du moi et le grand nombre de sensations et d'images qui peuvent assiè-

(1) Il n'y a pas une seule théorie physiologique ou médicale ancienne erronée dont on ne retrouve des traces dans le langage moderne. C'est à celle qui donnait comme cause à la chaleur du sang l'incandescence du cœur qu'on doit d'entendre dire encore aujourd'hui autour de soi : Un cœur chaud, ardent, bouillant, etc., pour un homme ami des plaisirs sexuels, très vif, etc.

(2) GALIEN. *Commentaires sur les dogmes d'Hippocrate et de Platon; Dissertations anatomiques; De l'utilité des parties; Des lieux affectés*, etc.

(3) *Les Principes*, t. III des Œuvres, cit. p. 500.

(4) *La Dioptrique*, IV[e] Discours, t. V. p. 34.

ger l'âme humaine en même temps, il en a induit que ces sensations et ces images, transmises par des organes divers, doivent aboutir à un centre unique. Et comme il n'a vu dans le cerveau humain que des parties pairs, symétriques et complexes, sauf entre le cervelet et le troisième ventricule, à la base des hémisphères, la glande pinéale (1), contenue dans un dédoublement de la toile choroïdienne par l'intermédiaire de laquelle, suivant lui, les esprits pénètrent dans l'encéphale, il a conclu que cette glande est le *sensorium communc*, que l'âme humaine y est plus particulièrement présente et que c'est au moyen des esprits animaux qui s'y forment et, une fois formés, s'accumulent dans les ven-

(1) Dans son traité *Les Passions de l'âme*, part. I. art. 31, 32 et 35, DESCARTES a déclaré que l'âmé humaine est bien jointe à tout le corps, mais qu'elle exerce ses fonctions plus spécialement, plus immédiatement en cette glande qu'en toutes les autres parties : « La raison que l'âme humaine ne peut avoir en tout le corps aucun autre lieu que cette glande où elle exerce immédiatement ses fonctions est que je considére que les autres parties de notre cerveau sont toutes doubles comme aussi nous avons deux yeux, deux mains, deux oreilles, et enfin tous les organes de nos sens extérieurs sont doubles ; et que, d'autant que, nous n'avons qu'une simple pensée d'une même chose en même temps, il faut nécessairement qu'il y ait quelque lieu où les deux images qui viennent par les deux yeux, ou les deux impressions qui viennent d'un seul objet par les doubles organes des autres sens, se puissent assembler en une avant qu'elles parviennent à l'âme, afin qu'elles ne lui représentent pas deux objets au lieu d'un ; et on peut aisément concevoir que ces images ou autres impressions se réunissent en cette glande, par l'entremise des esprits qui remplissent les cavités du cerveau ; mais il n'y a aucun autre endroit dans le corps ou elles puissent ainsi être unies, sinon ensuite de ce qu'elles le sont dans cette glande. »

Regius a avancé (*méd.* liv. II, ch. 12) que chez l'homme, la glande pinéale est l'organe commun de tous les sens et que c'est en elle seule, et non dans une autre partie que l'âme réside.

Dans *Les commentaires sur le livre de l'homme de Descartes*, de LOUIS DE LA FORGE, il est dit également qu'elle est le principal siége de l'âme et le véritable organe de l'imagination et du sens commun et que bien qu'elle devienne parfois entiérement calculeuse, ses fonctions n'en souffrent pas si ses pores sont demeurés assez grands pour donner passage aux esprits.

Cf. également de M. DERRIEY. Descartes et la psycho-physiologie de la glande pinéale. *Nouv. Iconograph. de la Salpêtrière.* Mars 1912.

tricules latéraux du cerveau, que l'âme fait sentir son action et sa présence aux parties.

Depuis le Réformateur de la philosophie qu'il a ramené à sa source, la physiologie expérimentale nous a appris qu'avant qu'on touche à cette glande, la destruction des lobes cérébraux sous lesquels elle est cachée, a pour conséquence l'abolition des perceptions sensorielles et de l'intelligence. Et « d'habitat plus particulier, de l'âme humaine et des points où elle concentre son activité et sa puissance, » cette glande est tombée au rang de ces organes qui, dans le corps humain, peuvent se comparer à ces ruines qui doivent à des circonstances exceptionnelles de n'avoir pas subi les ravages du temps et de demeurer encore debout lorsque tous les monuments, leurs contemporains, sont depuis longtemps anéantis. Elle n'est, en effet, qu'un vestige persistant dans l'organisme humain de l'œil impair et médian des Sauriens Iguanides (1).

Il est étonnant qu'aucun des adversaires de Descartes n'ait, au surplus, songé à lui objecter qu'il n'est pas nécessaire, pour expliquer la centralisation de nos sensations, de donner à l'âme humaine un organe unique puisque, d'après lui, « une substance simple et élémentaire sert par elle-même de lien et de centres aux différents organes. »

(1) On y retrouve tous les éléments de la rétine des Invertébrés. Dans mon *Traité des Variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique*, j'ai classé la glande pinéale parmi *les organes vestigiaires permanents normaux de l'homme*, avec le repli semi-lunaire de l'angle interne de l'œil qui recouvre tout le globe oculaire des Squales, l'appendice iléo-cœcal qui a une longueur triple de celle du corps dans le koala, constitue un immense cul-de-sac dans les Herbivores et ne sert plus chez nous qu'à loger de petits corps qui en provoquent l'inflammation (appendicite), etc. On a traité récemment et avec succès, paraît-il, le rachitisme au moyen d'un extrait obtenu en épuisant par l'alcool et l'éther la glande pinéale, desséchée et réduite en poudre, et qui abandonne à ces liquides un pigment assez riche en phosphore. En obstétrique l'extrait de glande pinéale se montre aussi utile, s'il faut en croire F. Jäger d'Erlangen (*Münchener medic. Wochenschr.*, février 1912.)

Aetius (serm. 2, tétral. 2 ch.) et les Arabes ont attribué comme logis à la faculté imaginative ou fantaisie la partie antérieure du cerveau ; à la faculté de raisonner, à la raison, la partie moyenne ; et à la faculté de se souvenir, à la mémoire, la partie postérieure. L. Mercatus (T. I, liv. I, quest. 126) s'est exprimé en ces termes : « Quoique les facultés aient leur siège généralement dans tout le cerveau, il est néanmoins certain que quelques-uns opèrent plus parfaitement en certaines cavités qu'en d'autres; selon qu'en ces cavités ces esprits sont plus subtils, plus parfaits, plus élaborés ou plus disposés à une action que d'autres. »

Ces deux tentatives de Aetius et de S. Mercatus de localisations cérébrales des facultés intellectuelles sont tombées dans le plus profond oubli, de même que celles qui les ont précédées, et bien d'autres qui leur ont succédé et qui ont joui, pendant un certain temps, de la faveur publique. Que reste-t-il du système imaginé par Gall et dans lequel la surface de l'encéphale partagée, comme un damier en une série de petites cases à chacune desquelles correspondait une qualité affective ou un vice dont le degré de développement était révélé par une bosse plus ou moins accentuée, de la portion adjacente de la boîte crânienne, de sorte qu'il suffisait de palper le cuir chevelu d'un individu pour savoir à quoi s'en tenir sur sa valeur intellectuelle et morale ? Rien ou à peu près rien depuis que les anatomistes ont objecté aux phrénologues : que par suite de l'interposition entre la table interne et la table externe des os du crâne d'une couche de tissu spongieux, épaisse (diploë) (1), un enfoncement de la première ne se traduit pas par un relief de la seconde, sauf quelquefois au niveau

(1) Bossuet a fait mention en ces termes de cette conformation des parois du crâne : « Il (le crâne) a aussi deux tables, étant composé de deux couches d'os posées l'une sur l'autre avec un artifice admirable, entre lesquelles s'insinuent les artères et les veines qui leur portent leur nourriture. »

des tempes (1) et des fosses occipitales inférieures ou cérébelleuses (2) où cette couche de tissu spongieux se raréfie ; qu'au-dessus des sourcils la table interne et la table externe de l'os du front s'écartent l'une de l'autre pour limiter deux cavités au moins amples (*Sinus frontaux*), etc.

A l'heure présente on se borne sagement à dire que les facultés intellectuelles et morales résident dans les hémisphères cérébraux et plus spécialement dans la couche corticale et la partie antérieure de chacun d'eux.

L. de Lens a écrit (3) :

« Descartes plaçait le siège de l'âme dans une portion du cerveau qu'il appelait la glande pinéale et qui était pour lui « cette maîtresse pièce par où l'âme contient les autres parties, » ou mieux encore une sorte de médiateur plastique. Bossuet semble hésiter entre cette doctrine et celle de la plupart des docteurs chrétiens, de saint Augustin et de saint Thomas, en particulier, suivant laquelle l'âme est unie au corps tout entier et à chaque partie *tota in toto, et tota in qualibet parte corporis sui*. Il prend

(1) Parmi les reliefs que déterminent à la surface de l'écaille du temporal sur presque tous les sujets la pression excentrique des circonvolutions cérébrales qu'elle recouvre, notons la *protuberantia gyri frontalis inferioris* ; le *torus gyri temporalis medii* et sur quelques sujets seulement, la *protuberantia gyri temporalis inferioris*, le *torus gyri temporalis superioris*, le *Cap de la 3e circonvolution frontale*, etc. Voy. mon *Traité des variations des os du crâne et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique*, Paris, 1903, p. 178.

(2) Gall a soutenu qu'il y avait un rapport direct entre le développement du cervelet et l'instinct génésique. Des faits qu'il a invoqués à l'appui de cette thèse, il n'en est pas un seul qui soit probant et il y en a beaucoup qui sont controuvés. Il n'est pas vrai, comme je l'ai dit ailleurs, que les fosses cérébelleuses se rapetissent dans la vieillesse et finissent par avoir chez les gens très âgés les proportions qu'elles ont chez les nouveau-nés. En dépit des planches de l'atlas de Gall il n'est pas établi que ces excavations soient plus vastes et plus saillantes chez les animaux qui n'ont pas été châtrés.

(3) G. de Lens, *loc. cit. suprà*, p. 156, note 1.

un moyen terme, qui est de lui assigner le cerveau pour siège non exclusif, mais principal. »

On vient de voir qu'en ce qui touche l'auteur du *Discours de la méthode* l'assertion formulée ci-dessus par M. de Lens n'est pas absolument exacte. Il n'en est pas de même de celle concernant Bossuet. Pour ce dernier, en effet (1) :

Le cerveau est « le siège principal de l'âme.

« Car encore qu'elle soit unie à tous les membres, et qu'elle les doive tenir tous en sujétion, son empire s'exerce immédiatement sur la partie d'où dépendent tous les mouvements progressifs, c'est-à-dire sur le cerveau.

« En dominant cette partie, où aboutissent les nerfs, elle se rend arbître des mouvements, et tient en main, pour ainsi dire, les rênes par où tout le corps est poussé et retenu.

« Soit donc qu'elle ait le cerveau entier immédiatement sous sa puissance, soit qu'elle ait quelque maîtresse pièce par où elle contienne les autres parties, comme un pilote conduit tout le vaisseau par le gouvernail; il est certain que le cerveau est son siège principal, et que c'est de là qu'elle préside à tous les mouvements du corps.

« Et ce qu'il y a ici de merveilleux, c'est qu'elle ne sent point naturellement ni ce cerveau qu'elle meut, ni les mouvements qu'elle y fait pour contenir ou pour ébranler le reste du corps, ni d'où lui vient un pouvoir qu'elle exerce si absolument. Nous connaissons seulement qu'un empire est donné à l'âme, et qu'une loi est donnée au corps, en vertu de laquelle il obéit.....

« C'est l'âme présente à tout le corps qui sent et non le corps....

« L'âme attentive à raisonner se sert du cerveau, par le besoin qu'elle a de ses images sensibles..... »

Le cerveau a été formé pour réunir deux fonctions :

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 15 et 6 ; ch. II, art. 6.

« recevoir les impressions des objets, et tout ensemble donner au corps les mouvements nécessaires pour les suivre ou les fuir.....

« Par la liaison qui se trouve entre les objets et les mouvements progressifs il a fallu qu'où se termine l'impression des objets se trouvât le principe et la cause de ce mouvement ».

Aussi donc l'évêque qui fut un sermonnaire hors de pair, tout en plaçant dans la région du cerveau qui a reçu l'impression des objets le principe et la cause du mouvement et en reconnaissant qu'il y a une liaison entre les impressions sensorielles et le mouvement, s'est abstenu de préciser la région où se localisent dans le cerveau les impressions des nerfs ébranlés par les objets du dehors qui frappent les sens « et le principe et la source du mouvement » qui peuvent en résulter. Il n'a pas plus parlé de la glande pinéale que si elle n'avait jamais existé.

Mais alors qu'il a assuré que « c'est l'âme, présente à tout le corps, qui rapporte le sentiment qu'elle reçoit à l'extrémité où l'objet frappe » des physiologistes modernes affirment que c'est l'habitude. Cette localisation des sensations « où l'objet frappe » n'était pas ignorée du Stagyrite. Elle nous rend compte d'illusions tactiles très singulières dont l'une qualifiée *expérience d'Aristote* (1) est due, selon Kuss et M. Duval, « à l'habitude » que nous avons de percevoir la sensation de deux corps différents, lorsque les bords radial de l'index et cubital du médius sont impressionnés. Or si, après avoir senti, entre l'index et le médius, une petite boule unique nous croisons ces deux doigts, et roulons la boule unique entre le côté radial de l'index et le côté cubital du médius, nous éprouvons une sensation double, ou plutôt dédoublée « par l'habitude », répètent les deux physiologistes précités et nous croyons, en fermant les yeux, toucher deux boules

(1) Beaunis a fourni de beaux dessins de cette expérience dans sa *Physiologie*, Paris, 1876.

distinctes, l'une en dehors de l'index, l'autre en dedans du medius (1). L'habitude a-t-elle vraiment le pouvoir de dédoubler nos sensations ? J'hésite à le croire.

L'illusion sensorielle qui fait qu'un individu amputé d'un pied, croit, par instants, ressentir des douleurs dans ce pied, est notée aussi depuis fort longtemps. Dans sa *Sixième méditation*, Descartes, pour nous faire comprendre que notre constitution physique lorsqu'elle vient à être altérée nous induit parfois en erreur sans que nous ayons lieu de nous plaindre puisque ses rapports sont fidèles tant qu'elle conserve son intégrité, a cité l'exemple d'un homme auquel on coupe la jambe et qui éprouve une douleur dans le pied de cette jambe dont il est privé. Puis il a expliqué ce phénomène étrange en disant qu'il tient aux communications nerveuses qui existaient entre la jambe amputée et le cerveau, lesquelles communications n'ont été interrompues qu'à demi en sorte que les filets nerveux subsistants peuvent, par exception, envoyer à l'organe central des impressions analogues à celles dont le pied manquant est l'origine. J'ai soumis, le 25 novembre 1911, ce texte ainsi que celui de Bossuet, ayant trait au même sujet, à mon vieil ami et camarade d'internat Ch. Richet, en lui demandant ce qu'il en pensait. Voici son appréciation :

« L'explication du fait que les amputés sentent leurs doigts de pied n'est pas difficile. C'est comme si on avait un tableau téléphonique où il y a chambres A. B. C. D., etc., on coupe le réseau et on excite le bout central. Rien d'étonnant qu'on croie alors avoir affaire aux chambres A. B. C. D. » Qu'on remplace le prénom impersonnel « on » par le substantif « âme » et le professeur de physiologie de la Faculté de Médecine de l'Université de Paris et l'abbé dont le Grand Condé présida en Sorbonne, en

(1) Kuss et Mathias Duval. Cours de physiologie, 3e édit. Paris, 1876, p. 483.

1652, une des thèses de philosophie, seront d'accord.

« Proposition VI. — *Quelques-uns se terminent à un objet, et les autres non.*

« Nous n'aurons, pour bien comprendre la chose, qu'à écouter nos expériences.

« Toutes les fois que l'ébranlement des nerfs vient du dedans, par exemple, lorsque quelque humeur formée au dedans de nous, se jette sur quelque partie et y cause de la douleur, nous ne reportons cette sensation à aucun objet, et nous ne savons d'où elle nous vient.

« La goutte nous prend à la main ; une humeur âcre picote nos yeux : le sentiment douloureux qui suit de ces mouvements n'a aucun objet.

« C'est pourquoi généralement, dans toutes les sensations que nous rapportons aux parties intérieures de notre corps, nous n'apercevons aucun objet qui les cause ; par exemple, les douleurs de tête, ou d'estomac, ou d'entrailles : dans la faim et dans la soif, nous sentons simplement de la douleur en certaines parties ; mais une sensation si vive ne nous fait pas regarder un certain objet, parce que tout l'ébranlement vient du dedans.

« Au contraire, quand l'ébranlement des nerfs vient du dehors, notre sensation ne manque jamais de se terminer à quelque objet qui est hors de nous. »

En plus des sensations dont nous sommes redevables aux organes du tact, de la vision, de l'audition, du goût et de l'odorat, nous en éprouvons, en effet, d'autres, qui ne manifestent leur action que par des impressions difficiles a définir et mal localisées. Les sensations ne sont pas toutes d'origine périphérique extérieure, il y en a d'origine périphérique intérieure, par exemple le besoin de manger, de boire, de respirer, d'aller à la garde-robe, etc.

Depuis qu'ils ont appris à penser et à réfléchir, les

hommes ont eu recours à deux doctrines opposées pour expliquer les divers phénomènes dont ils sont témoins. Pour les uns l'esprit existerait en soi et la matière serait soumise à ses lois ; pour les autres, l'esprit ne serait qu'une émanation de la matière. Des savants éminents et de profonds penseurs ont, depuis des siècles, cherché à affirmer et à établir la supériorité de l'une de ces deux doctrines sur l'autre. Devant les matérialistes soutenant que le monde sensible est le seul existant, que notre âme n'est que la collectivité des sensations qui nous viennent des objets extérieurs et des idées qui en dérivent comme Dieu n'est autre chose que la génération inconsciente de la nature, Bossuet devait donc étudier les opérations des organes des sens et celles du système nerveux, le plus précieux joyau de notre corps qui en dépend, d'une façon plus approfondie que celle des autres organes. Il n'a eu garde d'y manquer. Et c'est ainsi qu'après avoir défini, comme on vient de le voir, ce qu'il faut entendre par le mot sensation, classé les sensations, indiqué comment se propage, par la vibration moléculaire des cellules et des fibres nerveuses, l'impression qui lui donne naissance, le temps que peut persister cette impression, etc., il a abouti à cette conclusion générale : « qu'il se fait en toutes les sensations un mouvement enchaîné qui commence à l'objet et se termine au dedans du cerveau. » Puis dans six nouvelles propositions que voici et dont chacune est suivie, de même que celles que j'ai retranscrites précédemment, de plus ou moins longs développements, il a « fait voir de quoi l'âme est instruite par les sensations, et l'usage qu'elle en fait, tant pour le corps que pour elle-même » :

« PROPOSITION VII. — *Ce qui se fait dans les nerfs, c'est-à-dire l'ébranlement auquel le sentiment est attaché, n'est ni senti ni connu.*

« Quand nous voyons, quand nous écoutons, ou

que nous goûtons, nous ne sentons ni ne connaissons en aucune manière ce qui se fait dans notre corps ou dans nos nerfs, et dans notre cerveau, ni même si nous avons un cerveau et des nerfs. Tout ce que nous apercevons, c'est qu'à la présence de certains objets, il s'excite en nous divers sentiments; par exemple, ou un sentiment de plaisir ou un sentiment de douleur, ou un bon ou un mauvais goût; et ainsi du reste. Ce bon et ce mauvais goût se trouve attaché à certains mouvements des organes, c'est-à-dire des nerfs; mais ce bon et ce mauvais goût ne nous fait rien sentir ni apercevoir ce que se fait dans les nerfs.

« Tout ce que nous en savons nous vient du raisonnement, qui n'appartient pas à la sensation et n'y sert de rien. »

Cette proposition du maître unique du sublime, de la clarté, de l'énergique et du pathétique, complète celles-ci exprimées avant par lui :

« Les sens n'apprennent pas ce qui se fait dans leurs organes. Quand je regarde ou que j'écoute, je ne sens ni l'ébranlement qui se fait dans le tympan que j'ai dans l'oreille, ni celui des nerfs optiques que j'ai dans le fond de l'œil. Lorsque ayant les yeux blessés ou le goût malade, je sens tout amer et je vois tout jaune, je ne sais point par la vue ni par le goût l'indisposition de mes yeux ou de ma langue. J'apprends tout cela par les réflexions que je fais sur les organes corporels, dont mon seul entendement me fait connaître les usages naturels avec leurs dispositions bonnes ou mauvaises... »

En dépit des immenses progrès des sciences naturelles il n'y a rien à retrancher, ni à ajouter à ces affirmations.

« Proposition VIII. — *Non seulement nous ne sentons pas ce qui se fait dans nos nerfs, c'est-à-dire leur ébranlement; mais nous ne sentons non plus ce qu'il y a dans l'objet qui le rend capable de les*

ébranler, ni ce qui se fait dans le milieu par où l'impression de l'objet vient jusqu'à nous.

« Cela est constant par l'expérience. La vue ne nous rapporte pas les diverses réflexions de la lumière qui se font dans les objets et dont nos yeux sont frappés; ni comme il faut que l'objet ou le milieu soient faits pour être opaques ou transparents, pour causer les réflexions et les réfractions, et les autres accidents semblables; ni pourquoi le blanc ou le noir dilatent nos nerfs ou les resserrent, et ainsi des autres couleurs. L'ouïe ne nous fait sentir ni l'agitation de l'air, ni celle des corps résonnants, que nous pourrions ignorer si nous ne le savions d'ailleurs. L'odorat ne nous dit rien des vapeurs qui nous affectent, ni le goût, des sucs exprimés sur notre langue, ni comment ils doivent être faits pour nous causer du plaisir ou de la douleur, de la douceur ou de l'aigreur ou de l'amertume. Enfin, le toucher ne nous apprend pas ce qui fait que l'air chaud ou froid dilate ou ferme nos pores, et cause à tout notre corps, principalement à nos nerfs, des agitations si différentes.

« Lorsque nous nous sentons enfoncer dans l'eau et dans les corps mous, ce qui nous fait sentir cet enfoncement, c'est que le froid ou le chaud que nous ne sentions qu'à une partie, s'étend plus avant; mais pour savoir ce qui fait que ce corps nous cède, le sens ne nous en dit mot.

« Il ne nous dit non plus pourquoi les corps nous résistent, et à regarder la chose de près, ce que nous sentons alors, c'est seulement la douleur qui s'excite ou qui se commence par la rencontre des corps durs et mal polis, dont la dureté blesse le nôtre plus tendre.

« Si l'eau et les corps humides s'attachent à notre peau, et s'y font sentir, le sens ne découvre pas la délicatesse de leurs parties, qui les rend capables d'entrer dans nos pores, et de s'y tenir attachées; ni pourquoi les corps secs n'en font autant qu'étant

réduits en poussière ; ni d'où vient la différence que nous sentons entre la poudre et les gouttes d'eau qui s'attachent à notre main. Tout cela n'est pas aperçu précisément par le toucher; et enfin aucun de nos sens ne peut seulement soupçonner pourquoi il est touché par ces objets.

« Toutes les choses que je viens de remarquer n'ont besoin, pour être entendues, que d'une simple exposition. Mais on ne peut se la faire à soi-même trop claire ni trop précise, si on veut comprendre la différence du sens et de l'entendement, dont on est sujet à confondre les opérations. »

Avant d'écrire ces lignes le Prince de l'éloquence chrétienne, nourri de l'Evangile à l'Ecole des anciens Pères, avait aussi écrit celles-ci (1) :

« Les sens ne disent pas non plus ce qu'il y a dans leurs objets capable d'exciter en moi les sensations. Ce que je sens quand je dis, j'ai chaud, ou je brûle, sans doute, n'est pas la même chose que ce que je conçois dans le feu quand je l'appelle chaud et brûlant. Ce qui me fait dire, j'ai chaud, c'est un certain sentiment que le feu, qui ne sent pas, ne peut avoir ; et ce sentiment augmenté jusqu'à la douleur, me fait dire que je brûle.

« Quoique le feu n'ait en lui-même ni le sentiment, ni la douleur qu'il excite en moi, il faut bien qu'il ait en lui quelque chose capable de l'exciter. Mais ce quelque chose, que j'appelle la chaleur du feu, n'est point connu par les sens ; et si j'en ai quelque idée, elle me vient d'ailleurs.

« Ainsi les sens ne nous apportent que leurs propres sensations, et laissent à l'entendement à juger des dispositions qu'ils marquent dans les objets. L'ouïe m'apporte seulement les sons, et le goût l'amer et le doux. Comment il faut que l'air soit ému pour causer du bruit ; ce qu'il y a dans les viandes qui me les fait trouver amères ou douces,

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 7.

sera toujours ignoré, si l'entendement ne le découvre. »

Sauf en ce qui concerne l'action nocive de l'obscurité prolongée et de la réverbération de la neige pendant un certain temps sur le sens de la vue, qui n'est pas due, on le sait, à la dilatation ou au resserrement des nerfs optiques, l'ouverture ou la fermeture des pores de la peau par l'air chaud ou froid et l'entrée de l'eau et des corps humides dans les pores de la peau, toutes les assertions formulées dans la proposition VIII sont exactes. Les modifications de calibre que subiraient sous l'influence des variations de température les orifices des glandes sébacées, et des glandes sudoripares, incluses dans le derme, restent toujours à démontrer. Et tout semble aujourd'hui contredire l'opinion également admise par les Anciens : que la peau saine absorbe l'eau (1). Il y a quelques années, à Vienne, à l'occasion d'un traitement nouveau des maladies cutanées, on a constaté, en évitant toute cause d'erreur, que des malades plongés pendant des mois dans un bain éprouvaient le sentiment de la soif et étaient obligés d'ingérer autant de liquide que s'ils avaient vécu à l'air libre. Le peu d'eau qui est parfois absorbé dans un bain s'introduit soit au niveau des points où la peau se continue avec la muqueuse, soit par les orifices des glandes sébacées et sudoripares. C'est une loi générale des organismes tant végétaux qu'animaux, que l'épiderme s'oppose aux échanges : les écorces végétales, l'épiderme d'un fruit ont infiniment d'analogie avec la peau, l'épiderme animal : or, l'épiderme d'un grain s'oppose aux échanges et empêche par exemple ce fruit de se dessécher

(1) Toute une méthode thérapeutique (*méthode iatraliptique*) est basée sur le pouvoir d'absorption de la peau. Mais il convient de remarquer que dans cette méthode on altère la peau par des actions mécaniques, par le frottement, comme dans les frictions mercurielles ou bien par des actions chimiques, comme dans les applications de teintures alcooliques, de pommades rances, etc., etc.

aussi longtemps qu'il est intact; le peu de dessiccation qui se produit a lieu par le pédicule. Du reste la structure de l'épiderme est très peu favorable à la pénétration des liquides déposés à sa surface et l'on se demande comment un tel passage pourrait se faire à travers ses couches cornées enduites de matière grasse.

« Proposition IX. — *En sentant, nous apercevons seulement la sensation elle-même, mais quelquefois terminée à quelque chose qu'on appelle objet.*

« Pour ce qui est de la sensation il n'est pas besoin de prouver qu'elle est aperçue en sentant ; chacun en est à soi-même un bon témoin, et celui qui sent n'a pas besoin d'en être averti.

« C'est pourtant par quelque autre chose que la sensation que nous connaissons la sensation ; car elle ne peut pas réfléchir sur elle-même, et se tourne toute à l'objet auquel elle est terminée.

« Ainsi le vrai effet de la sensation est de nous aider à discerner les objets. En effet, nous distinguons les choses qui nous touchent ou nous environnent, par les sensations qu'elles nous excitent ; et c'est comme un enseigne que la nature nous a donnée pour les connaître.

« Mais, avec tout cela, il paraît, par les choses qui ont été dites, qu'en vertu de la sensation précisément prise, nous ne connaissons rien du tout du fond de l'objet ; nous ne savons, ni de quelles parties il est composé, ni quel en est l'arrangement, ni pourquoi il est propre à nous renvoyer les rayons, ou à exhaler certaines vapeurs, ou à exciter dans l'air tant de divers mouvements qui font la diversité des sons, et ainsi du reste. Nous remarquons seulement que nos sensations se terminent à quelque chose hors de nous, dont pourtant nous ne savons rien, sinon qu'à sa présence il se fait en nous un certain effet, qui est la sensation.

« Il semblerait qu'une perception de cette nature

ne serait guère capable de nous instruire. Nous recevons pourtant de grandes instructions par le moyen de nos sens et voici comment : »

Dans cette proposition, de même que dans la plupart de celles qui précèdent, quelques assertions ont besoin d'être développées. Je citerai les quatre suivantes :

A. — « Pour ce qui est de la sensation, il n'est pas besoin de prouver qu'elle est aperçue en sentant. » C'est ce que, dans le chapitre II de son *Traité du libre arbître*, Bossuet a appelé : « l'évidence du sentiment et de l'expérience. »

B. — « La sensation avertit de la présence de l'objet, mais sans le faire connaître lui-même ;... elle ne nous révèle rien de ce qui se passe dans le soleil, ni dans nos organes, etc. (1) » Ce rôle appartient à l'acte de l'intelligence ou à l'idée que le même auteur a défini : « ce qui représente à l'entendement la vérité de l'objet entendu. » (*Logique*, liv. I, ch. II.)

C. — « C'est par quelque autre chose que la sensation que nous connaissons la sensation ; car elle ne peut pas réfléchir sur elle-même, et se tourne tout à l'objet auquel elle est terminée. » Les organes des sens reçoivent, en effet, des impressions des objets, d'où résultent des sensations, mais ne perçoivent pas leurs propres sensations. Aujourd'hui même l'étude la plus minutieuse des fibres et des cellules nerveuses au moyen de l'ultra-microscope ne peut nous l'apprendre.

En prétendant « que les sens donnent lieu à la connaissance de la vérité, mais que ce n'est pas précisément par eux qu'on la connaît... que c'est par quelque autre chose que nous connaissons la sensation.... qu'elle ne peut pas se réfléchir sur elle-même..... que ce qui se fait dans les nerfs et les organes auxquels le sentiment est attaché n'est ni senti ni connu » et en ne s'étant pas attardé

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. IV, art. 9.

à fournir de ces faits une explication qu'avec des moyens d'observation et d'expérimentation infiniment plus puissants que les siens, nous cherchons toujours, l'auteur *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ne peut donc qu'être approuvé. D'autant plus approuvé, que pour agir ainsi il a dû se dérober à l'influence d'un des deux Pères de l'Eglise et de l'Ecole pour lequel il a professé jusqu'à son dernier souffle une vive et profonde admiration et dont il a fréquemment adopté l'esprit et les principales pensées, de saint Thomas d'Aquin qui a déclaré : « que cette sorte de retour sur soi-même par la conscience excède la puissance de chacun des sens, précisément parce que chacun des sens ne peut rien percevoir qu'au moyen d'une modification spirituelle exigeant une certaine indépendance de la matière (1)... Que la matière organique ne peut donc se replier sur elle-même pour se percevoir agissante... « *Ad operationem autem sensus requiritur immutatio spiritualis per quam intentio formæ sensibilis fiat in organa sensus... Non completur ejus reditio : quia sensus nihil cognoscit nisi per organum corporale. Non est autem possibile quod organum medium cadat inter potentiam sensitivam et se ipsum.* » (St Th. in secundum *de Animâ*, lect. 24 et *de Veritate*, q. I. a. IX).

D. — « Nous distinguons les choses qui nous touchent et nous environnent, par les sensations qu'elles nous excitent ; et c'est comme une enseigne que la nature nous a donnée pour les connaître. » Le caractère qu'a la sensation d'être le *signe* ou l'*enseigne* des objets a été très étudiée de nos jours. Jouffroy l'a dénommé le *caractère instructif* de la sensation, qualification empruntée évidemment au plus fameux des orateurs chrétiens puisque celui-ci a noté dans la proposition XI : « Le plaisir et la douleur servent à l'âme d'instruction. »

(1) Non dans le sens strict du mot, par conséquent. Pour saint Thomas d'Aquin il ne s'agit que d'une modification d'un ordre supérieur à l'ordre physico-chimique.

« Proposition X. — *Les sensations servent à l'âme à l'instruire de ce qu'elle doit ou rechercher ou fuir pour la conservation du corps qui lui est uni.*

« L'expérience justifie cet usage des sensations ; et c'est peut-être la première fin que la nature se propose en nous les donnant ; mais à cela il faut ajouter quelque chose que nous allons dire.

« Proposition XI. — *L'instruction que nous recevons par les sensations serait imparfaite, ou plutôt nulle, si nous n'y joignions la raison.*

« Ces deux propositions seront éclaircies toutes deux ensemble, et il ne faut que s'observer soi-même pour les entendre...

« Car les choses sont tellement disposées, que ce qui est convenable au corps est accompagné de plaisir, comme ce qui est nuisible est accompagné de douleur : de sorte que le plaisir et la douleur servent à intéresser l'âme dans ce qui regarde le corps, et l'obligent à chercher les choses qui en font la conservation.

« Ainsi quand le corps a besoin de nourriture ou de rafraîchissement, il se fait en l'âme une douleur qu'on appelle faim et soif et cette douleur nous sollicite à manger et à boire.

« Le plaisir s'y mêle aussi, pous nous y engager plus doucement. Car outre que nous sentons du plaisir à faire cesser la douleur de la faim et de la soif, le manger et le boire nous causent d'eux-mêmes un plaisir particulier qui nous pousse encore davantage à donner au corps les choses dont il a besoin.

« C'est en cette sorte que le plaisir et la douleur servent à l'âme d'instruction pour lui apprendre ce qu'elle doit au corps ; et cette instruction est utile, pourvu que la raison y préside. Car le plaisir, de lui-même, est un trompeur ; et quand l'âme s'y abandonne sans raison, il ne manque jamais de l'égarer, non seulement en ce qui la touche, comme quand il

lui fait abandonner la vertu, mais encore en ce qui touche le corps, puisque souvent la douceur du goût nous porte à manger et à boire tellement à contre temps, que l'économie du corps en est troublée.

« Il y a aussi des choses qui nous causent beaucoup de douleur, et toutefois qui ne laissent pas d'être dans la suite un grand remède à nos maux.

« Enfin, toutes les autres sensations qui se font en nous servent à nous instruire. Car chaque sensation différente présuppose naturellement quelque diversité dans les objets. Ainsi ce que je vois jaune, est autre que ce que je vois vert ; ce qui est amer au goût, est autre que ce qui est doux ; ce que je sens chaud, est autre que ce que je sens froid. Et si un objet qui me causait une sensation commence à m'en causer une autre, je connais par là qu'il est arrivé quelque changement. Si l'eau qui me semble froide commence à me sembler chaude, c'est que depuis elle aura été mise sur le feu. Et cela, c'est discerner les objets, non point en eux-mêmes, mais par les effets qu'ils font sur nos sens, comme une marque posée au dehors. »

Dans les lignes qui précèdent il n'est pas dit laquelle des deux sensations physiques, l'agréable ou la désagréable, le plaisir ou la douleur, vaut le mieux pour notre conservation et notre instruction. Et, cependant, il est universellement admis depuis fort longtemps que c'est la douleur, à condition qu'elle ne dure pas trop et qu'elle soit tolérable. Dans les limites où elle peut être supportée sans tuer, elle prévient, en effet, plus de maux qu'elle n'en cause. Comment saurions-nous que nos organes s'altèrent ou que leurs fonctions sont troublées, si nous n'en étions avertis par elle ? Siégeant dans le même point que les lésions organiques et proportionnée, d'ordinaire, à leur gravité, elle est à la fois le guide du malade et du médecin. Elle nous enseigne la modération et la tempérance, puisque nous ne pouvons pas aller au delà du besoin, ni dépasser la mesure de nos forces

sans pâtir. Elle nous apprend à réfréner nos passions. Sans elle, nous ne connaîtrions pas la commisération. Comment pourrions-nous nous apitoyer sur des souffrances dont nous n'aurions aucune idée? On peut même avancer qu'elle entre pour quelque chose dans les éléments du bonheur, toujours à la condition de n'être ni trop prolongée ni trop vive, car lorsqu'elle cesse nous trouvons dans l'état normal une douceur que nous ne soupçonnions pas auparavant.

C'est en r éfléchissant à cette utilité de plaisir et de la douleur, aussi bien pour le physique que pour le moral, que le philosophe-poète de Ferney s'est exclamé :

Mortels à vos plaisirs reconnaissez un Dieu
Que dis-je ? à vos plaisirs ! c'est à la douleur même
Que je connais de Dieu la sagesse suprême.
Ce sentiment si prompt dans nos corps répandu,
Parmi tous nos dangers, sentinelle assidu,
D'une voix salutaire incessamment nous crie :
Ménagez, défendez, conservez votre vie (1).

Pour distinguer les choses qui sont autour de nous et juger par quel endroit elles peuvent faire du bien ou du mal à notre corps, il faut encore, a poursuivi Bossuet, que la raison nous dirige sans quoi nos sens pourraient nous tromper.

« Car le même objet, vu à même distance, me paraît grand dès que je l'estime plus éloigné, et me paraît moindre dès que je l'estime plus près; par exemple, la lune me paraît plus grande étant vue à l'horizon, et plus petite quand elle est fort élevée, quoiqu'en l'une et l'autre position, elle soit vue précisément sous le même angle c'est-à-dire à même distance. Le même bâton, qui me paraît droit dans l'air, me paraît courbe dans l'eau. La même eau, quand elle est tiède, si j'ai la main chaude me paraît

(1) VOLTAIRE. Disc. en vers. Cinquième disc. : *Sur la nature du plaisir.*

froide ; et si je l'ai froide, me paraît chaude. Tout me paraît vert à travers un verre de cette couleur ; et par la même raison, tout me paraît jaune, lorsque la bile, jaune elle-même, s'est répandue sur mes yeux. Quand la même humeur se jette sur la langue tout me paraît amer. Lorsque les nerfs qui servent à la vue et à l'ouie sont agités au dedans, il se forme des étincelles, des couleurs, des bruits confus ou des tintements qui ne sont attachés à aucun objet sensible. Les illusions de cette sorte sont infinies.

« L'âme serait donc souvent trompée, si elle se fiait à ses sens sans consulter la raison. Mais elle peut profiter de leur erreur ; et toujours, quoi qu'il arrive, lorsque nous avons des sensations nouvelles, nous sommes avertis par là qu'il s'est fait quelque changement, ou dans les objets qui nous paraissent, ou même dans les organes de nos sens. Dans les objets, quand ils sont changés, comme quand de l'eau froide devient chaude, ou que des feuilles, auparavant vertes, deviennent pâles étant desséchées. Dans le milieu, quand il est tel qu'il empêche ou qu'il rompt l'action de l'objet, comme quand l'eau rompt la ligne du rayon qu'un bâton renvoie à nos yeux. Dans l'organe des sens, quand il sont notablement altérés par les humeurs qui s'y jettent, ou par d'autres causes semblables.

« Au reste, quand quelqu'un de nos sens nous trompe, nous pouvons aisément rectifier ce mauvais jugement par le rapport des autres sens, et par la raison. Par exemple, quand un bâton paraît courbé à nos yeux étant dans l'eau, outre que, si on l'en retire, la vue se corrigera elle-même, le toucher que nous sentirons affecté comme il a accoutumé de l'être quand les corps sont droits, et la raison seule, qui nous fera voir que l'eau ne peut pas tout d'un coup l'avoir rompu, nous peut redresser. Si tout me paraît amer au goût ou que tout semble jaune à ma vue, la raison me fera connaître que cette uniformité ne peut pas être venue tout à coup

aux choses où auparavant j'ai senti tant de différence; et ainsi je connaîtrai l'altération de mes organes, que je tâcherai de remettre à leur naturel.

« Ainsi nos sensations ne manquent jamais de nous instruire, je dis même quand elles nous trompent. »

Dans l'article 7 du chapitre Ier du même ouvrage, l'auteur avait déjà précédemment noté que si les sens donnent lieu à la connaissance de la vérité, ce n'est pas précisément par eux qu'on la connaît, et cité ces quelques autres exemples des illusions des sens : « Quand je vois les arbres d'une longue allée, quoiqu'ils soient tous à peu près égaux, se diminuer peu à peu à mes yeux, en sorte que la diminution commence dès le second, et se continue à proportion de l'éloignement ; quand je vois uni, poli et continu, ce qu'un microscope me fait voir rude, inégal et séparé.....; quand, emporté dans un bateau par un mouvement égal, je me sens comme immobile avec tout ce qui est dans le vaisseau, pendant que je vois le reste, qui ne branle pourtant pas, comme s'enfuyant de moi, en sorte que je transporte mon mouvement à des choses immobiles, et leur immobilité à moi qui remue; ces choses, et mille autres de même nature où les sens ont besoin d'être redressés, me font voir que c'est par quelque autre faculté que je connais la vérité et que je la discerne de la fausseté.

« Et cela ne se trouve pas seulement dans les sensibles que nous avons appelés communs, mais encore dans ceux qu'on appelle propres. Il m'arrive souvent de voir, sur certains objets, certaines couleurs ou certaines taches qui ne proviennent point des objets mêmes, mais du milieu à travers lequel je les regarde, ou de l'altération de mon organe. Ainsi des yeux..... éblouis pour avoir été trop arrêtés sur le soleil font voir après cela diverses couleurs, ou en l'air, ou sur les objets, que l'on n'y verrait nullement sans cette altération. Souvent je sens

dans l'oreille des bruits semblables à ceux que me cause l'air agité par certains corps sans néanmoins qu'il le soit. Telle odeur paraît bonne à l'un, et désagréable à l'autre. Les goûts sont différents, et un autre trouvera toujours amer ce que je trouve toujours doux. Moi-même je ne m'accorde pas toujours avec moi-même, et je sens que le goût varie en moi autant par la propre disposition de ma langue que par celle des objets mêmes. C'est à la raison de juger de ces illusions des sens et c'est à elle par conséquent à connaître la vérité. »

J'ai dit plus haut que la bile existait normalement dans le sang. La maladie, appelée ictère ou jaunisse, où elle y surabonde, ne s'accompagne, en général, d'aucun trouble des sens. L'amertume de la bouche ne lui est pas spéciale. Galien a mentionné que les ictériques voient en jaune tous les objets, mais, suivant Morgagni, il n'en est ainsi que chez ceux d'entre eux dont l'humeur aqueuse des yeux est fortement imprégnée des principes biliaires. Depuis 1868, je n'ai cependant, ni dans les services hospitaliers dont j'ai eu la direction, ni dans ma clientèle privée, observé ce syndrome pathologique,

Rien ne prouve que l'agitation en dedans des nerfs de la vue et de ceux de l'ouïe sont la cause « des étincelles, des couleurs ou des tintements » dont nous avons conscience « et qui ne sont attachés à aucun objet sensible. » Ces illusions sensorielles résultent, à coup sûr, d'un changement qui s'est fait dans ces nerfs, mais on ignore encore quel est ce changement.

Les illusions des sens ont été étudiées longuement et d'une façon approfondie par Reid (t. I et t. II de l'édition de Jouffroy). Agir autrement eut été difficile pour un philosophe si averti. Elles ont été, en effet, à travers les âges, l'objet d'interprétations différentes, voire contradictoires. Et dans une de ses fables, *Un animal dans la lune*, dont je reproduis la première moitié, La Fontaine, pénétré, lui aussi,

des connaissances médicales de son époque (1), n'a pas oublié de le rappeler, en même temps qu'il a reconnu, à l'exemple du pontife dont Rome et Athènes auraient, autant que Meaux, admiré la prodigieuse éloquence, que sans nier la part immense qu'il faut accorder aux sens dans l'acquisition des idées, leur témoignage a besoin parfois d'être contrôlé.

Pendant qu'un philosophe (2) assure
Que toujours par leurs sens les hommes sont dupés,
Un autre philosophe (3) jure
Qu'ils ne nous ont jamais trompés.
Tous les deux ont raison, et la philosophie
Dit vrai quand elle dit que les sens tromperont
Tant que sur leur rapport les hommes jugeront :
Mais aussi, si l'on rectifie,
L'image de l'objet sur son éloignement,
Sur le milieu qui l'environne,
Sur l'organe et sur l'instrument,
Les sens ne tromperont personne...
J'aperçois le soleil : quelle en est la figure ?
Ici-bas ce grand corps n'a que trois pieds de tour :
Mais si je le voyais là-haut dans son séjour,
Que serait-ce à mes yeux que l'œil de la nature ? (4)
Sa distance me fait juger de sa grandeur :
Sur l'angle et les côtés ma main la détermine.
L'ignorant le croît plat. J'épaissis sa rondeur :

(1) Il a défendu les *Circulateurs* contre les *Anticirculateurs*, composé un long poème sur le quinquina, etc.

(2) Démocrite. « C'est lui qui a fourni aux Pythagoriciens tout ce qu'ils ont imaginé contre le témoignage des sens, a noté Bayle dans son *Dictionnaire critique*. De l'Ecole de Pythagore cette prévention se transmit à celle du Portique, dont un des oracles disait : « Les sens ils t'éclairent mal ; ils sont sujets à l'erreur ! » (*Pensées de Marc-Aurèle*, ch. XXXIII).

(3) Epicure. « Ce philosophe, a remarqué Fénelon, croît que nos sens n'aperçoivent que des objets actuellement présents, et que, par conséquent, ils ne peuvent jamais se tromper, quant à l'existence de l'objet. C'est pourquoi, dit-il, c'est être fou que de n'exiger pas en ce cas là le rapport des sens pour avoir recours a des raisons. »

(4) Cette expression se retrouve dans les poètes les plus anciens :

Il voit ce beau soleil, l'œil de Dieu et du monde.
(Rémi Belleau, *Complainte de Promethée*).
Cet astre, âme du monde, œil unique des cieux.
(Régnier. Sonnet II).

Je le rends immobile; et la terre chemine.
Bref, je démens mes yeux en toute sa machine...
Je ne suis point d'intelligence
Avecque mes regards peut-être un peu trop prompts (1),
Ni mon oreille, lente à m'apporter les sons.
Quand l'eau courbe un bâton, ma raison le redrese :
La raison décide en maîtresse.
Mes yeux, moyennant ce secours,
Ne me trompent jamais en me mentant toujours. »

A la vérité les seules erreurs que nous puissions légitimement rapporter aux sens sont celles qui dépendent d'une perturbation maladive ou d'une altération matérielle des organes sensoriaux, les autres tiennent à notre ignorance des lois de la nature. Si nous connaissions mieux ces lois, nous ne serions point trompés par des effets de perspective, lorsque nous jugeons petits des objets qui ne sont qu'éloignés; et le bâton plongé dans l'eau et que nous paraît brisé, par suite de la réfraction de la lumière, ne nous ferait aucune illusion. Il y a mille circonstances où les erreurs dont nous rendons les sens responsables ne devraient être attribuées qu'à la faiblesse de notre jugement, à la limite de notre esprit ou à un défaut d'attention. Ce qu'ils nous témoignent est vrai, mais nous ne savons pas reconnaître leur témoignage, « nous jugeons inconsidérément des choses » (2). Bossuet l'a, du reste, déclaré ailleurs en ces termes : « Il n'y a que l'entendement qui puisse errer. A proprement parler, il n'y a point d'erreur dans le sens, qui fait toujours ce qu'il doit, puisqu'il est fait pour opérer suivant les dispositions non seulement des objets, mais des organes. C'est à l'entendement, qui doit juger des organes mêmes, à tirer des sensations les conséquences nécessaires ; et s'il se laisse surprendre, c'est lui qui se trompe. » Aristote et saint Thomas d'Aquin ont regardé également comme vraies les indications de

(1) Ni avec mon oreille. Ellipse.
(2) Descartes, VIe *Méditation*.

chaque sens en ce qui lui est propre et fait dépendre l'erreur du travail de composition et de décomposition que l'entendement a accompli sur leurs données.

En affirmant la supériorité de l'intellect sur la sensibilité, Descartes et Malebranche ont attribué, c'est certain, l'erreur à la volonté plutôt qu'à l'entendement; mais il ne s'agit guère là que d'une différence de mot entre eux et l'évêque de Meaux, qui a créé en France un genre d'éloquence de la chaire que nul n'avait possédé avant lui et que depuis nul n'a même aspiré à égaler. Celui-ci a convenu, en effet, que l'entendement livré à lui même ne se trompe pas: que « tout ce qu'on entend est vrai... », que « le faux qui n'est rien de soi, n'est ni entendu ni intelligible (1). »

« PROPOSITION XII. — *Outre le secours que donnent les sens à notre raison pour entendre les besoins du corps, ils l'aident aussi à beaucoup connaître toute la nature.*

«... Comme les sensations ont leur rapport à certaines dispositions de l'objet ou du milieu ou de l'organe, ainsi qu'il a été dit; à chaque sensation l'âme apprend des choses nouvelles, dont quelques-unes regardent la substance du corps qui lui est uni, et la plupart n'y servent de rien. Car que sert, par exemple, au corps humain, la vue de ce nombre prodigieux d'étoiles qui se découvrent à nos yeux pendant la nuit? Et même, en considérant ce qui profite au corps, l'âme découvre par occasion une infinité d'autres choses; en sorte que, du corps où elle est enfermée, elle tient à tout, et voit tout l'univers se venir, pour ainsi dire, marquer sur ce corps, comme le cours du soleil se marque sur un cadran. Elle apprend donc, par ce moyen, des particularités considérables, comme le cours du soleil;

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 16.

le flux et le reflux de la mer; la naissance, l'accroissement, les propriétés différentes des animaux, des plantes, des minéraux; et autres choses innombrables, les unes plus grandes, les autres plus petites, mais toutes enchaînées entre elles. De ces particularités elle compose l'histoire de la nature, dont les faits sont toutes les choses qui frappent nos sens. Et par un esprit de rapport, elle a bientôt remarqué combien ces faits sont suivis. Ainsi elle rapporte l'un à l'autre : elle compte, elle mesure, elle observe les oppositions et le concours, les effets du mouvement et du repos, l'ordre, les proportions, les correspondances, les causes particulières et universelles, celles qui font aller les parties, et celle qui tient tout, en état. Ainsi, joignant ensemble les principes universels qu'elle a dans l'esprit et les faits particuliers qu'elle apprend par le moyen des sens, elle voit beaucoup dans la nature et en sait assez pour juger que ce qu'elle n'y voit pas encore est le plus beau. »

Au total (1) : « par les choses qui ont été dites, il se voit de combien l'entendement est élevé au-dessus du sens.

« Premièrement, le sens est forcé à se tromper à la manière qu'il le peut être. La vue ne peut pas voir un bâton quelque droit qu'il soit, à travers l'eau, qu'elle ne le voie tortu ou plutôt brisé ; et elle a beau s'attacher à cet objet, jamais par elle-même elle ne découvrira son illusion. L'entendement, au contraire, n'est jamais forcé à errer ; jamais il n'erre que faute d'attention ; et s'il juge mal en suivant trop vite le sens ou les passions qui en naissent, il redressera son jugement, pourvu qu'une droite volonté le rende attentif à son objet et à lui-même.

« Secondement, le sens est blessé et affaibli par les objets les plus sensibles. Le bruit, à force de devenir grand, étourdit et assourdit les oreilles;

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même* Ch. I, art. 17 et Ch. IV, art. 1.

l'aigre et le doux extrêmes offensent le goût, que le seul mélange de l'un et de l'autre satisfait ; les odeurs ont besoin aussi d'une certaine médiocrité pour être agréables ; et les meilleures, portées à l'excès, choquent autant ou plus que les mauvaises. Plus le chaud et le froid sont sensibles, plus ils incommodent nos sens. Tout ce qui nous touche trop violemment nous blesse : les yeux trop fixément arrêtés sur le soleil, c'est-à-dire sur le plus visible de tous les objets, et par qui les autres se voient, y souffrent beaucoup, et à la fin s'y aveugleraient. Au contraire, plus un objet est clair et intelligible, plus il est certain, plus il y est connu comme vrai, plus il contente l'entendement et plus il le fortifie. La recherche en peut être laborieuse, mais la contemplation en est toujours douce. C'est ce qui a fait dire à Aristote que le sensible le plus fort offense ce sens, mais que le parfait intelligible recrée l'entendement et le fortifie : d'où ce philosophe conclut que l'entendement, de soi, n'est pas attaché à un organe corporel, et qu'il est par sa nature séparable du corps.

« Troisièmement, le sens n'est jamais touché que de ce qui se passe, c'est-à-dire de ce qui se fait et se défait journellement; et ces choses mêmes qui passent, dans le peu de temps qu'elles demeurent, il ne les sent pas toujours de même. La même chose qui chatouille aujourd'hui mon goût, où ne lui plaît pas toujours, ou lui plaît moins. Les objets de la vue lui paraissent autre au grand jour, au jour médiocre, dans l'obscurité, de loin ou de près, d'un certain point ou d'un autre. Au contraire, ce qui a été une fois entendu et démontré paraît toujours le même à l'entendement. S'il nous arrive de varier sur cela, c'est que les sens et les passions s'en mêlent, mais l'objet de l'entendement... est immuable et éternel : ce qui lui montre qu'au dessus de lui il y a une vérité éternellement subsistante...

« Ces trois grandes perfections de l'intelligence

nous font voir qu'Aristote a parlé divinement, quand il a dit ce que nous venons de rapporter. »

Supérieure aux organes des sens et différant d'eux, c'est donc « l'âme avertie et excitée par les sensations qui apprend et remarque ce qui se passe autour d'elle, pour ensuite pourvoir aux besoins des corps et faire ses réflexions sur les merveilles de la nature. »

La doctrine du Stagyrite, dont l'auteur *De la connaissance de Dieu et de soi-même* vient de faire un si magnifique éloge, a gagné certainement à être exposée et commentée par sa plume. Le philosophe grec n'a pas dit les choses ni aussi positivement ni avec autant de liaison. On peut s'en convaincre en consultant sur la première différence des sens et de l'entendement le *Traité de l'âme*, livre III, chapitres III et IV; sur la seconde, le même traité, chapitre V; et sur la troisième, les *Derniers analytiques*, livre Ier, chapitres VIII et XXXI (1).

(1) La publication de la traduction de presque toutes les œuvres d'Aristote, par Barthélemy Saint-Hilaire, rend aujourd'hui ce contrôle aisé.

CHAPITRE III

LES SENS INTÉRIEURS

Bossuet a rattaché l'imagination et les passions aux sensations. Et pour ce faire il a d'abord remarqué deux choses (1) :

« La première, c'est que, toutes différentes que sont les sensations, il y a dans l'âme une faculté de les réunir; car l'expérience nous apprend qu'il ne se fait qu'un seul objet sensible de tout ce qui nous frappe ensemble, même par des sens différents, surtout quand le coup vient du même endroit. Ainsi, quand je vois le feu d'une certaine couleur, que je ressens le chaud qu'il me cause, et que j'entends le bruit qu'il fait, non seulement je vois cette couleur, je ressens cette chaleur et j'entends ce bruit, mais je ressens ces sensations comme venant du même feu.

« Cette faculté de l'âme qui réunit les sensations, soit qu'elle soit seulement une suite de ces sensations qui s'unissent naturellement quand elles viennent ensemble, ou qu'elle fasse partie de l'imaginative, dont nous allons parler; cette faculté, dis-je, quelle qu'elle soit, en tant qu'elle ne fait qu'un seul objet de tout ce qui frappe ensemble nos sens, est appelée le sens commun; terme qui se transporte aux opérations l'esprit, mais dont la propre signification est celle que nous venons de remarquer.

« La seconde chose qu'il faut observer dans les sensations, c'est qu'après qu'elles sont passées, elles laissent dans l'âme une image d'elles mêmes et de leurs objets : c'est ce qu'on appelle imaginer. ».

On donne aujourd'hui le nom de sens commun à

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 4.

la faculté par laquelle la plupart des hommes jugent sainement des choses. C'est ce qu'on appelle le bon sens. Autrefois on se servait, et des philosophes contemporains se servent toujours du terme sens commun (*sensorium commune*) pour désigner un sens intérieur qui centralise et coordonne les impressions des objets reçues par chacun des cinq sens extérieurs. C'est, du reste, la définition qu'on en trouve plus loin dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* (ch. I, art. 5) :

« On appelle sens extérieur, celui dont l'organe paraît au dehors, et qui demande un objet externe actuellement présent.

« Tels sont les cinq sens que chacun connaît. On voit les yeux, les oreilles et les autres organes des sens ; et on ne peut ni voir, ni ouïr, ni sentir en aucune sorte, que les objets extérieurs, dont ces organes peuvent être frappés, ne soient présents en la manière qu'il convient.

« On appelle sens intérieur celui dont les organes ne paraissent pas, et qui ne demande pas un objet externe actuellement présent. On range ordinairement parmi les sens intérieurs cette faculté qui réunit les sensations, c'est-à-dire le sens commun, et celle qui les conserve ou les renouvelle, c'est-à-dire l'imaginative. »

La célèbre distinction des sens en sens extérieurs ou externes et en sens intérieurs ou internes a été soulevée par saint Thomas d'Aquin qui l'a, à son dire, résolue par l'affirmative contre Aristote. Les sens externes sont au nombre de cinq. L'hypothèse d'un sixième sens externe, émise par Locke, Balmès et Lamenais, doit être rejetée difinitivement. Un sixième sens externe ne serait possible que s'il existait un sixième objet sensible à ajouter aux cinq déjà connus. C'est à un trouble ou à une exaltation de l'un ou l'autre ou de plusieurs d'entre eux qu'il convient d'attribuer les manifestations d'un sixième, d'un septième, etc., sens externes, signalés chez les

hypnotiques. On a dit que c'est à un sens spécial appelé *sens musculaire, sens de l'activité musculaire* (Gerdy), etc., que nous sommes redevables des impressions sensorielles (*sensations kinésiques*) qui nous font apprécier la mise en jeu des ligaments, des tendons et des fibres musculaires. Ce sens musculaire qui jouerait un rôle capital dans l'équilibration et la marche, en nous permettant de régler plus ou moins consciencieusement le degré de contraction de nos muscles et la position de nos membres, a été nié par le professeur le plus éloquent et le plus persuasif qu'ait possédé la grande école de médecine de Paris, le tourangeau Trousseau (1) et depuis lui par J. Muller, Ludwig, Bernstein (2), Bernhardt (3), etc. Seglas a donné le nom de *Cénesthésie* ou *sens de l'existence*, « au sentiment que nous avons de l'existence de notre corps, sentiment qui, à l'état normal, s'accompagne d'un certain bien-être ». Chaque fonction vitale contribuerait pour sa part à ce sentiment, et de cet apport complexe résulterait cette notion confuse qui constituerait en somme la conscience du moi physique, et comprendrait toutes les sensations endogènes que nous avons du moi et de nos organes. Est-il possible de considérer comme un sens le sentiment que nous avons de l'existence de notre corps ? Je ne le pense pas et, dans tous les cas, de l'avis même de son inventeur, ce serait un sens complexe. Tout au plus se pose donc la question de savoir si on doit subdiviser le sens du toucher. Il est assez difficile de croire, en effet, que les trois sensations que peut nous fournir la peau, contact ou pression, température, douleur sont de même nature lorsque, dans certains états morbides, on voit qu'elles peuvent être

(1) TROUSSEAU, art. ataxie in *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. t. III, p. 776.
(2) BERNSTEIN. Les Sens. Biblioth. scientif. internat.
(3) J. MULLER, LUDWIG cité par BERNHARDT. Zu Lehre von mulskelsinn, 1873.

paralysées isolément ou donner lieu à des sensations subjectives spéciales. Il est surtout difficile de croire que la douleur ne soit que le résultat d'excitations poussées au plus haut degré, car il est de nombreux sujets dont la sensibilité à la douleur est abolie (analgésie) avec conservation de toutes les autres espèces de sensibilité (tact, température) ; il faudrait donc présumer alors que les terminaisons nerveuses sont devenues insensibles aux excitations les plus fortes, tout en demeurant aptes à être impressionnées par les plus faibles (1).

Des naturalistes modernes, et peut-être n'ont-ils pas tort, admettent l'existence chez les animaux d'un sixième sens externe, le sens de la direction (2). Les oiseaux migrateurs venant, au retour de chaque printemps, des cieux lointains de l'Afrique suivent une voie à peu près invariable. Des chiens emmenés en chemin de fer à plus de cent lieues de la demeure de leur maître, la retrouvent seuls, et on ne peut, pour expliquer ce fait, invoquer une acuité extrême de l'odorat. Le pigeon voyageur s'oriente avec une rapidité et une précision qui déconcertent. Un pigeon voyageur lâché à 600 kilomètres en mer, loin de toute île, revient à son colombier. Après avoir décrit dans l'air quelques tours de spirales, il s'envole à tire-d'ailes au-dessus de la plaine mouvante et uniforme à perte de vue. Le sens de la direction semble chez lui si prononcé que, pendant les ténèbres même, il ne s'égare pas, il ne dévie pas de sa route.

Les Anciens, Avicenne excepté, ont cependant toujours pensé que cinq sens externes et quatre sens internes, le sens commun, le sens appréciatif, le sens mémoratif et le sens imaginatif suf-

(1) Cf. H. TAINE. *De l'Intelligence*. Paris, 1870, t. I. livre III, *sensation du toucher;* Farges. le cerveau, p. 267, etc.

(2) D'après eux il serait même assez prononcé chez les sauvages, mais les hommes civilisés ne le posséderaient guère qu'à l'état rudimentaire.

le même objet, quoiqu'elles viennent de divers sens, se réunissent ensemble, et sont rapportées à l'objet qui les fait naître. Enfin, après qu'elles sont passées, elles se conservent et se renouvellent par leur image...

« L'acte d'imaginer, qui continue après que les sens extérieurs cessent d'agir, appartient sans difficulté au sens intérieur.

« Il est maintenant aisé de bien connaître la nature de cet acte, et on ne peut trop s'y appliquer.

« La vue et les autres sens extérieurs nous font apercevoir certains objets hors de nous ; mais outre cela nous les pouvons apercevoir au dedans de nous, tels que les sens extérieurs les font sentir, lors même qu'ils ont cessé d'agir. Par exemple, je fais ici un triangle △, et je le vois de mes yeux. Que je les ferme je vois encore ce même triangle intérieurement tel que ma vue me l'a fait sentir, de même couleur, de même grandeur et de même situation : c'est ce qui s'appelle imaginer un triangle.

« Il a pourtant une différence : c'est, comme il a été dit, que cette continuation de la sensation, se faisant par une image, ne peut pas être si vive que la sensation elle-même, qui se fait à la présence actuelle de l'objet, et qu'elle s'affaiblit de plus en plus avec le temps.

« Cet acte d'imaginer accompagne toujours l'action des sens extérieurs. Toutes les fois que je vois, j'imagine en même temps ; et il est malaisé de distinguer ces deux actes dans le temps que la vue agit : mais ce qui nous en marque la distinction, c'est que, même en cessant de voir, je puis continuer à imaginer ; et celà, c'est voir encore, en quelque façon, la chose même, telle que je la voyais, lorsqu'elle était présente à mes yeux.

« Ainsi nous pouvons dire, en général, qu'imaginer une chose, c'est continuer de la sentir, moins vivement toutefois et d'une autre sorte que lorsqu'elle était actuellement présente aux sens extérieurs.

« De là vient qu'en imaginant un objet, on l'ima-

gine toujours d'une certaine grandeur, d'une certaine figure, avec de certaines qualités sensibles, particulières et déterminées : par exemple, blanche ou noire, dure ou molle, froide ou chaude ; et cela en tel et tel degré, c'est-à-dire plus ou moins, et ainsi du reste.

« Il faut soigneusement observer qu'en imaginant, nous n'ajoutons que la durée aux choses que les sens nous apportent ; pour le reste, l'imagination, au lieu d'y ajouter, le diminue, les images qui nous restent de la sensation n'étant jamais aussi vives que la sensation elle-même.

« Voilà ce qui s'appelle imaginer. C'est ainsi que l'âme conserve les images des objets qu'elle a sentis, et telle est, enfin, cette faculté qu'on appelle imagitive.

« Et il ne faut pas oublier que lorsqu'on l'appelle sens intérieur, en l'opposant à l'extérieur, ce n'est pas que les opérations de l'un et de l'autre sens ne se fassent au dedans de l'âme ; mais, comme il a été dit, c'est, premièrement, que les organes des sens extérieurs sont au dehors : par exemple, les yeux, les oreilles, la langue et le reste, au lieu qu'il ne paraît point au dehors d'organe qui serve à imaginer ; et secondement, que quand on exerce les sens extérieurs, on se sent actuellement frappé par l'objet corporel qui est au dehors, et qui pour cela doit être présent ; au lieu que l'imagination est affectée de l'objet, soit qu'il soit ou qu'il ne soit pas présent, et même quand il a cessé d'être absolument, pourvu qu'une fois il ait été bien senti. Ainsi je ne puis voir ce triangle dont nous parlions, qu'il ne soit actuellement présent ; mais je puis l'imaginer même après l'avoir effacé ou éloigné de mes yeux.

« Voilà ce qui regarde les sens, tant intérieurs qu'extérieurs, et la différence des uns et des autres. »

C'est Aristote (1) qui, le premier, n'a vu dans

(1) ARISTOTE. Rhétorique, III II.

l'image qu'un écho amoindri un reflet atténué de la sensation. A notre époque c'est l'opinion qui prédomine encore. Pour Hume (1), répétant Locke et Condillac : « Cette idée (lisez image) de rouge que nous formons dans les ténèbres et cette impression qui frappe nos yeux à la clarté du soleil présentent une différence de degré et non de nature. » D'après le positiviste anglais Herbert Spencer (2) « Se rappeler la couleur rouge, c'est être à un faible degré dans cet état psychique que la présentation de la couleur rouge produit ; se rappeler un mouvement fait avec le bras, c'est se sentir une répétition à un faible degré, de ces états internes qui accompagnent le mouvement. » Le grand maître de la philosophie universitaire, Rabier, et un philosophe chrétien, Fonsegrive, ont a peu près dit la même chose, l'un, dans ses *Leçons de philosophie*, l'autre, dans ses *Eléments de philosophie*. Et le révérend Père Peillaube n'a pas hésité, dans un livre publié il y a une quinzaine d'années, à « reconnaître avec l'Ecole sensationiste que l'image, sauf le cas de l'hallucination et de la folie, est ordinairement l'état faible de la sensation, c'est-à-dire sa reproduction affaiblie et comme son écho...... La sensation après avoir occupé la conscience, avec des caractères de clarté et de vivacité qui la distinguent de l'image, disparaît bientôt et s'évanouit. Mais la fibre ou cellule nerveuse, qui a été impressionnée sous l'influence d'un stimulant extérieur, garde en elle une trace et un résidu de cette forme de la connaissance sensible. L'image est le résidu et le vestige de la sensation (3). »

Le sens imaginatif différant des autres sens doit avoir nécessairement, a-t-on remarqué aussi, un siège particulier : ce n'est pas dans l'organe où a eu

(1) HUME. *Traité de la nature humaine*, 1er partie. sect I, p. 12.
(2) HERBERT SPENCER. *Principes de psychologie*, t. I, 4e part. ch. VI.
(3) PEILLAUBE. *Théorie des Concepts*, p. 115.

lieu la sensation première que l'image de l'objet sera restaurée, mais bien dans le lieu où cette image perçue aura été emmagasinée, après la connaissance sensible qu'en aura prise le *sensorium commune*. C'est très vraisemblable, en effet. Mais dans quel endroit de l'encéphale se trouve cet organe ? « Le siège cérébral de l'imagination n'est pas connu, a déclaré le Dr Surbled (1), et il est probable qu'on le cherchera longtemps encore, cette faculté étant en quelque sorte une faculté générale qui englobe les différents sens, se superpose au sens commun et sert de transition et de lien entre les organes nerveux centraux et les facultés spirituelles. »

Descartes qui, comme pour la mémoire, a distingué deux espèces d'imagination, une qui n'a pour cause que le corps et qui est automatique, et une dans laquelle la sensibilité et l'intelligence sont en quelque sorte de moitié et que ne possèdent pas les bêtes, a avancé que, la première dépend de ce que « les esprits étant diversement agités, et rencontrant les traces de diverses impressions qui ont précédé dans le cerveau, ils y prennent leurs cours fortuitement par certains pores plutôt que par d'autres (2) ; » et, la seconde, de ce que « la volonté a la force de faire que la glande pinéale se meut en la façon qui est requise pour pousser les esprits vers les pores du cerveau par l'ouverture desquels cette chose peut être représentée (3). »

Pour le docteur Ferrand le *sensorium commune* réside, je le rappelle, « dans les ganglions de la base du cerveau, mais le lieu des images sensibles est plus loin, sur le trajet du processus nerveux, dans les circonvolutions superficielles du cerveau (4). »

(1) SURBLED. *L'imagination*, p. 14.

(2-3) DESCARTES. *Les Passions de l'âme*, 1re partie, art. XLIII et XXI. Pour détails complémentaires consulter du même auteur : Règle pour la direction de l'esprit et VIe médit. t. XI, p. 266 et t. I, pp. 322-324 des *Œuvres compl.* cit.

(4) Dans un travail tout récent (Les localisations cérébrales, Paris 1911) le docteur Ferrand, revenant sur ses déclarations

La manière dont se grave et se conserve dans la masse encéphalique l'image des objets extérieurs ayant impressionné les nerfs sensoriels a été expliquée ainsi qu'il suit (1) par l'évêque de Meaux qui, à Versailles, dans la chapelle du château royal, voyait, à sa descente de la chaire évangélique, monter vers lui, comme un encens, les admirations et les enthousiasmes :

« L'impression ou le coup que les nerfs reçoivent de l'objet, portera nécessairement sur le cerveau ; et comme la sensation se trouve conjointe à l'ébranlement du nerf, l'imagination le sera à l'ébranlement qui se fera sur le cerveau même.

« Selon cela, l'imagination doit suivre, mais de fort près, la sensation, comme le mouvement du cerveau doit suivre celui du nerf.

« Et comme l'impression qui se fait dans le cerveau doit imiter celle du nerf, aussi avons-nous vu que l'imagination n'est autre chose que l'image de la sensation.

« De même aussi que le nerf est d'une nature à recevoir un mouvement plus vite (2) et plus ferme que le cerveau, la sensation est aussi plus vive que l'imagination.

« Mais aussi comme la nature du cerveau est capable d'un mouvement plus durable, l'imagination dure plus longtemps que la sensation.

« Le cerveau ayant tout ensemble assez de mollesse pour recevoir facilement les impressions, et assez de consistance pour les retenir, il peut y demeurer, à peu près comme sur la cire, des marques fixes et durables, qui servent à rappeler les objets, et donnent lieu au souvenir. »

anciennes, a mis en doute cette localisation des images sensibles et, d'accord avec divers philosophes spiritualistes, nié l'existence de *centres de mémoires d'images*.

(1) *La connaissance de Dieu et de soi-même.* Ch. III, art. 10.

(2) Qui se fait avec une grande promptitude. Corruption du terme latin *vegetus*, actif, vif.

La puissance de l'imagination,

Mère des Passions, des Arts et des talents (1)

est énorme. Elle retouche, métamorphose les impressions et trompe sur les vraies proportions des choses en les noyant dans un flou qui profite à la fiction :

Voilà les Apennins et voici le Caucase
La moindre taupinée était mont à ses yeux (2)

Elle ne se borne pas à renouveler avec les images des objets, la sensation que chacun a causée, elle peut combiner ces images de manière à en tirer des créations nouvelles, et qui doivent « au vague et à l'indécision de leurs formes d'émouvoir mille fois davantage que la netteté et la distinction des perceptions actuelles » (V. Cousin (3).

On a observé que c'est surtout dans le rêve que l'imagination

Au monde extérieur opposant sa magie
. . . .
Ou dore ou rembrunit les tableaux de la vie,

en accentuant l'intensité et en diversifiant les caractères des images de la veille, et que le dormeur rêvant a, cependant, l'illusion de la réalité. Comment et pourquoi ? Comment ? Lorsque le corps sommeille les images ne parviennent qu'isolées et dissociées, une à une, à la conscience sensible, l'imagination ayant devant elle le temps voulu pour s'occuper successivement de chacune d'elles sans être distraite par les autres, s'y applique follement, la grossit, en augmente la vivacité. Pourquoi ? Parce que le

(1) CHENEDOLLÉ. *Le génie de l'homme*, ch. III.
(2) LA FONTAINE.
(3) Victor COUSIN. *Du vrai, du beau*, etc., p. 151.

rêve échappe au contrôle de la Raison (1). Plus l'imagination est contrôlée par la Raison, moins elle est, en effet, *follement* impressionnée. « Dans le sommeil, a noté Bossuet (2), le cerveau est abandonné à lui-même, et il n'y a point d'attention ; car la veille consiste précisément dans l'attention de l'esprit, qui se rend maître de ses pensées...

« L'imagination doit donc dominer dans les songes... ce qui se passe dans notre imagination nous paraît réel et véritable, parce qu'alors il n'y a point d'attention, par conséquent, point de discernement »

Aussi, d'après saint Thomas d'Aquin, « l'imagination des brutes est plus impressionnable que celle de l'homme parce que l'imagination de l'homme, principalement pendant la veille, est plutôt disposée conformément à la raison que selon les causes naturelles. » (Saint Thomas, 2, 2. 9. 72, art. 1 ad. 2).

De fait si on rapproche l'image *crue* (3) de la sensation *crue* dont elle est la représentation, on trouvera toujours que l'image par excellence est celle qui répond le mieux à la sensation, puisqu'elle ne peut la dépasser sans devenir *composée*, sans cesser d'être vraie et adéquate à la perception. Tout ce qu'ajoute à la sensation,

> . . . . .la déité
> Jeune, fraîche, et dans l'air, sur la terre et les flots
> Versant toutes les fleurs, excepté les pavots (4),

n'est qu'une pure illusion qui, comme les illusions

(1) Sur l'état de l'intelligence durant le sommeil consulter les travaux de Bertrand, de Jouffroy, de Charma, à l'article de Lélut dans le *Dictionnaire des sciences philosophiques*, t. VI. Les questions soulevées dans cet article sont vieilles d'ailleurs et ont été résolues d'abord par Aristote dans plusieurs de ses *Petits traités*.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 19.

(3) Celle qui ne se marie pas, ne se perd pas avec un autre qui l'avoisine pour former une image composée.

(4) DELILLE. *L'imagination*, ch. I.

sensorielles, a besoin d'être corrigée. Et l'évêque de Meaux, dont l'éloquence fleurit non en gerbes futiles mais en fortes pensées, nous l'a rappelé en ces termes :

« Ce qui se dit des sens s'entend aussi de l'imagination qui, comme nous avons dit, ne nous apporte autre chose que des images de la sensation qu'elle ne surpasse que dans la durée.

« Et tout ce que l'imagination ajoute à la sensation n'est qu'une pure illusion, comme quand, ou dans les songes, ou par quelque trouble, j'imagine les choses autrement que je les vois. »

De ce qu'il a assuré également « qu'il peut demeurer dans le cerveau à peu près comme sur la cire, des marques fixes et durables, qui servent à rappeler les objets, et donnent lieu au souvenir », il a été taxé de matérialisme par des philosophes spiritualistes, par le docteur Surbled (1) notamment. Un évêque qui a exercé et exerce toujours sur le mouvement des esprits et la direction des affaires religieuses cette haute influence qui lui a mérité d'être appelé, de son vivant même, un père de l'Eglise, taxé de matérialisme par un médecin, quel paradoxe ou plutôt quel contraste ! Cette accusation, — est-il utile de le dire ? — est injustifiée. Et si elle

(1) Voici la jolie leçon de spiritualisme du docteur Surbled à l'intention de Bossuet : « Tous les auteurs s'accordent malgré leurs vues divergentes (*L'imagination*, pp. 7-13) à tenir l'image pour une réduction de la sensation ; et leur opinion ne peut être attribuée qu'à notre tendance instinctive a *matérialiser* les choses, à imaginer ce qui est au-dessus de notre compréhension et dépasse notre science.. Nous rêvons ainsi tout éveillés à nos joies ou à nos sensations ; et l'on voudrait appeler de telles évocations des résidus de sensations des états faibles ! Mais ces imaginations qui nous obsèdent parfois et nous accaparent toujours sont plus *fortes* que nos sensations mêmes... On a dit sur cela que le cerveau ayant tout ensemble assez de mollesse pour recevoir assez facilement les impressions et assez de consistance pour les retenir, il peut y demeurer, à *peu près comme sur la cire*, des marques *fixes* et *durables*, qui servent à rappeler les objets et donnent lieu au souvenir. Mais il ne faut qu'approfondir cette idée pour voir combien elle est *superficielle*, *téméraire* et insuffisante... »

était justifiée elle devrait être adressée à tous les scolastiques, à commencer par Aristote pour finir à saint Thomas d'Aquin. Un peu d'attention fera comprendre à mon confrère la pensée des scolastiques qu'il semble n'avoir aucunement saisie.

Les philosophes matérialistes modernes professent que les sensations sont matériellement fixées sur la pâte cérébrale, un peu comme les vibrations sonores sur le rouleau du phonographe. Aristote qui a « inauguré » la comparaison du cachet et de l'impression de l'image sur la cire, s'en est servi uniquement pour expliquer de quelle manière le sens communie à l'objet matériel, en prend la forme *sans* la matérialité. Ce n'est pas l'objet matériel qui pénètre l'organe animé, mais les formes naturelles de l'objet. Celles-ci, telles que la chaleur dans l'eau, ne sont pas reçues seulement par le contenant selon leurs conditions *matérielles*, par exemple dans une extension et une figure déterminées, mais encore selon leurs *dispositions matérielles*; c'est-à-dire que l'organe qui les reçoit est informé par elles d'après leur mode d'existence matérielle; c'est de la sorte que ma main recevra une forme de chaleur; il n'y a aucun degré d'*immatérialité* dans ce mode d'information; je ne parle ici que de la main devenue chaude et non de la sensation de chaleur.

Mais ce n'est pas toujours de cette façon qu'opèrent les agents matériels. « Voici un cachet dont l'artiste a buriné l'image dans un métal d'or ou d'airain, vous imprimez l'image sur la cire; la cire a été informée par l'image; elle n'a rien emprunté au métal d'or ou d'airain; elle n'a pas reçu les *dispositions matérielles* du cachet : *Et ponitur conveniens exemplum de sigillo et cera. Non enim eadem dispositio est ceræ ad imaginem, quæ erat in ferro et auro. Et ideo subjungit (Aristoteles) quod cera accipit signum, id est imaginem sive figuram auream aut æneam, sed non in quantum est aurum aut aes. Assimilatur enim cera*

aureo sigillo quantum ad imaginem, sed non quantum ad dispositionem auri. Et similiter sensus patitur a sensibili habente colorem aut humorem, saporem, aut sonum..... sed non patitur a lapide colorato in quantum lapis, neque a melle dulci, in quantum mel..... sed patitur ab eis in quantum coloratum, vel soporosum, etc., etc.

« Ainsi le sens reçoit les impressions des objets selon leurs conditions matérielles, aucunement selon les dispositions de la matière ; et cela justement parce que le sens n'a pas les mêmes dispositions à recevoir ces éléments de grossière matérialité. C'est un principe que toute chose est reçue dans une autre selon le mode d'assimilation qui convient à sa nature : *Quodcumque enim recipitur in altero, secundum modum recipientis accipitur.*

« La cire ne peut recevoir la matérialité de l'or; le sens est incapable de recevoir dans son organe la matérialité de l'objet qui l'impressionne ; il n'en reçoit que la forme extensive et figurée dans le premier travail de l'espèce *impresse* (1) : *sensus est susceptivus specierum sine materiâ, sicut cera recipit signum annuli sine ferro et auro.....* » (Saint Thomas, in II, *de Animâ*, lect. 24.)

Selon l'Ecole le sens ne reçoit donc que la forme *intentionnelle* de l'objet; et c'est là du bon spiritualisme. Comme s'il eut prévu, du reste, le reproche de matérialisme que devait lui attirer de la part de philosophes spiritualistes, mal au courant de l'idiome scolastique, son assimilation du « cerveau à une cire ayant tout ensemble assez de mollesse pour recevoir facilement une impression, et assez de consistance pour la retenir », l'auteur *De la connaissance de Dieu et de soi-même* s'est exclamé dans le chapitre III (art. 9) de cet ouvrage : « Et que serait-ce

(1) Du latin *impressus*, part. pass. de *imprimere*, imprimer. En scolastique, *espèce impresse*, celle qui fait impression sur nos sens, notre mémoire, notre esprit.

que cette impression ? Quoi, quelque chose de semblable à la marque d'un cachet gravé sur la cire? Grossière imagination, qui fera l'âme corporelle et la cire intelligente. »

Il suffit qu'une certaine série de cellules cérébrales ait subi, dans le même temps, une suite d'impressions sensorielles pour qu'elles forment entre elles comme une association mystérieuse réunie par les liens d'une *imprégnation contemporaine*. Vient-on alors à ressentir une incitation quelconque, soit visuelle, soit auditive, soit olfactive, immédiatement et en vertu de cette association mystérieuse, l'appel de la première de la série fait surgir les autres, les souvenirs anciens reparaissent, et cela s'opère en dehors de toute participation de la volonté, tant ce mouvement communiqué est aveugle et fatal. Il ne dépend pas de nous de le provoquer ni de le diriger ; il suit sa route en vertu de ses affinités propres, de ses anastomoses régulières aussi automatiquement que les actions sympathiques ou excito-motrices qui se propagent à travers les réseaux de la moelle.

L'imagination obéit donc à une loi d'association et de coordination des impressions partielles perçues simultanément, en vue de susciter une sensation totale éprouvée antérieurement, sensation totale qui s'impose parfois avec tant d'empire qu'elle donne naissance à l'hallucination. C'est la *loi* dite d'*imprégnation contemporaine* dont on attribue la découverte à J. Luys (1) et qu'il n'est pas plus possible aujourd'hui de discuter que chacune des trois grandes lois biologiques formulées par moi, savoir : la *loi des prédispositions morbides ; la loi du développement simultané, corrélatif, mais en sens inverse du crâne et de la face ; la loi de contemporanéité des varia-*

(1) Luys. *Loc. cit. suprà*, p. 143.

tions anatomiques (1). Eh bien, les lignes suivantes (2) attestent que Bossuet a le droit de revendiquer la paternité de la loi d'*imprégnation contemporaine* :

« J'aurai, par exemple, rencontré un lion en passant par les déserts de Lybie, et j'en aurai vu l'affreuse figure ; mes oreilles auront été frappées de son rugissement terrible ; j'aurai senti, si vous le voulez, quelque atteinte de ses griffes, dont une main secourable m'aura arraché. Il se fait dans mon cerveau, par ces trois sens divers, trois fortes impressions de ce que c'est qu'un lion ; mais parce que ces trois impressions, qui viennent à peu près ensemble, ont porté au même endroit, une seule remuera le tout ; et ainsi il arrivera qu'au seul aspect du lion, à la seule ouïe de son cri, ce furieux animal reviendra tout entier à mon imagination.

« Et cela ne s'entend pas seulement à tout l'animal, mais encore au lieu où j'ai été frappé la première fois d'un objet si effroyable. Je ne reverrai jamais le vallon désert où j'en aurai fait la rencontre, sans qu'il me prenne quelque émotion, ou même quelque frayeur.

« Ainsi, de tout ce qui frappe en même temps les sens, il ne s'en compose qu'un seul objet, qui fait impression dans le même endroit du cerveau, et y a son caractère particulier. Et c'est pourquoi, en passant, il ne faut pas s'étonner si un chat, frappé d'un bâton au bruit d'un grelot qui y était attaché, est ému par le grelot seul qui a fait son impression avec le bâton au même endroit du cerveau. »

Et à ces lignes il est facile d'en ajouter d'autres non moins explicites, celles-ci, par exemple : « Que tous les objets dont notre cerveau retient les traces se représentent devant nous de temps en temps par un espèce de *circuit* », et que c'est, grâce à ce mou-

(1) Cf. mon *Traité des variations des os de la colonne vertébrale de l'homme.* Conclusions. Paris, 1912.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. III, art. 10.

vement spontané, que les images, repassant dans la mémoire, rafraîchissent la trace des sensations déjà éprouvées et que l'on peut plus à son aise les utiliser à un moment donné.

CHAPITRE IV

LES PASSIONS

Selon Bossuet, l'âme qui intervient activement dans les opérations qui s'élèventau-dessus des sens, celles de l'entendement et celles de la volonté, ne joue qu'un rôle passif dans la genèse des passions; « les mouvements de l'âme (inclinations ou aversions) » que les passions provoquent, sont causés par l'agitation extraordinaire des esprits animaux, intermédiaires obligés entre elle et le corps, ce qui revient à dire qu'ils sont le résultat « des sentiments intérieurs et extérieurs » et plus spécialement du plaisir et de la douleur physiques et de l'imagination. Je continue à le citer (1) :

« De ces sentiments intérieurs et extérieurs, et principalement des plaisirs et de la douleur, naissent en l'âme certains mouvements que nous appelons passions.

« Le sentiment du plaisir nous touche très vivement, quand il est présent, et nous attire puissamment, quand il ne l'est pas ; et le sentiment de la douleur fait un effet tout contraire. Ainsi, partout où nous ressentons ou imaginons le plaisir et la douleur, nous sommes attirés ou rebutés (2). C'est ce qui nous donne de l'appétit pour une viande agréable, et de la répugnance pour une viande dégoûtante. Et tous les autres plaisirs, aussi bien que toutes les autres douleurs, causent en nous des

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, art. 6 et ch. II, art. 12.

(2) Pour l'utilité du plaisir et de la douleur se reporter au chapitre II : *Les sens extérieurs*.

appétits ou des répugnances de même nature, où la raison n'a aucune part.

« Ces appétits, ou ces répugnances ou aversions, sont appelés mouvements de l'âme ; non qu'elle change de place, ou qu'elle se transporte d'un lieu à un autre ; mais c'est que, comme le corps s'approche ou s'éloigne en se mouvant, ainsi l'âme, par ses appétits ou aversions, s'unit avec les objets ou s'en sépare.

« Ces choses étant posées, nous pouvons définir la passion un mouvement de l'âme, qui, touchée du plaisir ou de la douleur ressentie ou imaginée dans un objet, le poursuit ou s'en éloigne. Si j'ai faim, je cherche avec passion la nourriture nécessaire ; si je suis brûlé par le feu, j'ai une forte passion de m'en éloigner...

« Les passions, à les regarder seulement dans le corps, semblent n'être autre chose qu'une agitation extraordinaire des esprits ou du sang, à l'occasion de certains objets qu'il faut fuir ou poursuivre.

« Ainsi la cause des passions doit être l'impression et le mouvement qu'un objet de grande force fait dans le cerveau.

« De là suit l'agitation des esprits et du sang, dont l'effet naturel doit être de disposer le corps de la manière qu'il faut pour fuir l'objet ou le suivre ; mais cet effet est souvent empêché par accident. »

Auparavant l'auteur du traité *Les Passions de l'âme* (1) où, ainsi que je l'ai déjà noté dans l'introduction de cet ouvrage, la physiologie tient plus de place que la morale, en avait dit autant. Pour lui aussi toutes les passions de l'âme lui viennent du corps

(1) Composé en 1646-1647, par Descartes pour l'instruction de la princesse Palatine, il ne le livra à l'impression que vers la fin de l'année 1649 et après y avoir fait, sur les représentations de son élève et à la prière de ses amis, des changements et des additions notables. De sorte que cet ouvrage, dont la publication (1650) précéda de quelques mois seulement la mort du maître, peut être considéré comme la dernière et la très fidèle expression de sa pensée sur la question des passions.

« auquel elle est jointe, ce qui est en elle une passion est communément en lui une action.... on peut généralement les définir des perceptions, des sentiments ou des émotions de l'âme qu'on rapproche particulièrement d'elle et qui sont causées, entretenues et fortifiées par le mouvement des esprits (1) ».

La doctrine qui place dans l'organisation la source des passions n'est nullement contraire à la philosophie spiritualiste, du moment qu'il est établi et reconnu par cette doctrine qu'à l'état normal et dans les rapports réguliers de l'âme avec le corps, l'action que celui-ci exerce sur celle-là, laisse l'entendement et la volonté libres, quoiqu'ébranlés. Or, c'est précisément ce qu'ont enseigné Descartes et le correcteur du *Nouveau Testament* de Mons. Mais, étant donné que les esprits animaux sont purement imaginaires, il n'est plus possible de rapporter les passions aux mouvements divers qu'ils impriment au cerveau et, par contre-coup, à l'âme.

Bossuet a adopté la classification des passions proposée par saint Thomas d'Aquin, et qui se rapproche elle-même de celle développée dans le chapitre IV des *Tusculanes* par Cicéron, et défini ainsi, et en procédant par ordre, chacune d'elles :

« L'amour est une passion de s'unir à quelque chose. On aime une nourriture agréable, on aime l'exercice de la chasse. Cette passion fait qu'on aime à s'unir à ces choses, et de les avoir en sa puissance.

« La haine, au contraire, est une passion d'éloigner de nous quelque chose. Je hais la douleur, je hais le travail, je hais une médecine pour son mauvais goût, je hais un tel homme qui me fait mal ; et mon esprit s'en éloigne naturellement.

« Le désir est une passion qui nous pousse à

(1) DESCARTES. Œuvres compl. *cit.* t. IV, *Les Passions de l'âme*, 1re part. art. 2, 17, 27, 29.



Cliché de la Médecine internationale illustrée.

Elisabeth, Princesse Palatine

rechercher ce que nous aimons, quand il est absent.

« L'aversion, autrement nommée la fuite ou l'éloignement, est une passion d'empêcher ce que nous haïssons ne nous approche.

« La joie est une passion par laquelle l'âme jouit du bien présent, et s'y repose.

« La tristesse est une passion par laquelle l'âme, tourmentée du mal présent, s'en éloigne autant qu'elle peut, et s'en afflige. »

Ces passions « n'ont eu besoin pour être excitées, que de la présence ou de l'absence de leurs objets. Les cinq autres y ajoutent la difficulté.

« L'audace, ou la hardiesse, ou le courage, est une passion par laquelle l'âme s'efforce de s'unir à l'objet aimé, dont l'acquisition est difficile.

« La crainte est une passion par laquelle l'âme s'éloigne d'un mal difficile à éviter.

« L'espérance est une passion qui naît en l'âme, quand l'acquisition de l'objet aimé est possible, quoique difficile ; car lorsqu'elle est aisée ou assurée, on en jouit par avance et on est en joie.

« Le désespoir, au contraire, est une passion qui naît en l'âme quand l'acquisition de l'objet aimé paraît impossible.

« La colère est une passion par laquelle nous nous efforçons de repousser avec violence celui qui nous fait du mal, ou de nous en venger.

« Cette dernière passion n'a point de contraire, si ce n'est qu'on veuille mettre parmi les passions l'inclination de faire du bien à qui nous oblige. Mais il la faut rapporter à la vertu, et elle n'a pas l'émotion ni le trouble que les passions apportent.

« Les six premières passions, qui ne présupposent dans leurs objets que la présence ou l'absence, sont rapportées par les anciens philosophes à l'appétit qu'ils appellent concupiscible ; et pour les cinq dernières, qui ajoutent la difficulté à l'absence ou à la présence, ils les rapportent à l'appétit qu'ils appellent irascible.

« Ils appellent appétit concupiscible, celui où domine le désir ou la concupiscence; et irascible, celui où domine la colère. Cet appétit a toujours quelque difficulté à surmonter ou quelque effort à faire, et c'est ce qui émeut la colère.

« L'appétit qu'on appelle irascible serait peut-être appelé plus convenablement courageux. Les Grecs qui ont fait les premiers cette distinction d'appétits, expriment par un même mot la colère et le courage; et il est naturel de nommer appétit courageux, celui qui doit surmonter les difficultés.

« Et on peut joindre les deux expressions d'irascible et de courageux, parce que la colère est née pour exciter et soutenir le courage.

« Quoiqu'il en soit, la distinction des passions en passions, dont l'objet est regardé simplement comme présent ou absent, et des passions où la difficulté se trouve jointe à la présence ou à l'absence, est indiscutable.

« Et quand nous parlons de difficulté, ce n'est pas qu'il faille toujours mettre dans les passions qui la présupposent, un jugement exprès de l'entendement, par lequel il juge un tel objet difficile à acquérir, mais c'est... que la nature a revêtu les objets dont l'acquisition est difficile, de certains caractères propres, qui par eux-mêmes font sur l'esprit des impressions et des imaginations différentes. »

Platon, Aristote se sont servi du terme ὁρμή pour qualifier nos tendances primitives ou penchants et particulièrement ceux que la raison n'éclaire pas. Ce terme que Ciceron a traduit par *appetitus*, a été adopté par saint Augustin et a passé de ses écrits dans ceux des scolastiques qui ont distingué dans l'appétit, l'appétit concupiscible et l'appétit irascible ou courageux. En proposant l'épithète de courageux pour désigner le principe de l'audace, de la crainte, de l'espérance, du désespoir et de la colère, l'auteur *De la connaissance de Dieu et de soi-même* s'est souvenu de Platon qui a fait du courage ou du

cœur θυμός, quelque chose d'inférieur à la raison, mais de plus noble que le simple désir.

Aux onze passions précitées qu'il a appelées principales il a adjoint, enfin, « la honte, l'envie, l'émulation et l'étonnement, et quelques autres semblables », mais en faisant bien remarquer qu'« elles se rapportent à celles-ci.

« La honte est une tristesse ou une crainte d'être exposé à la haine et au mépris pour quelque faute ou pour quelque défaut naturel, mêlée avec le désir de le couvrir ou de nous justifier. L'envie est une tristesse que nous avons du bien d'autrui, et une crainte qu'en le possédant il ne nous en prive, ou un désespoir d'acquérir le bien que nous voyons déjà occupé par un autre, avec une haine invincible pour celui qui semble nous le détenir. L'émulation qui naît en l'homme de cœur, quand il voit faire aux autres de grandes actions, enferme l'espérance de les pouvoir faire, parce que les autres les font, et un sentiment d'audace qui nous porte à les entreprendre avec confiance. L'admiration et l'étonnement comprennent en eux ou la joie d'avoir vu quelque chose d'extraordinaire, et le désir d'en savoir les causes aussi bien que les suites, ou la crainte que sous cet objet nouveau il n'y ait quelque péril caché, et l'inquiétude causée par la difficulté de le connaître : ce qui nous rend comme immobiles et sans action; et c'est ce que nous appelons être étonnés.

« L'inquiétude, les soucis, la peur, l'effroi, l'horreur et l'épouvante ne sont autre chose que les degrés différents et les différents effets de la crainte. Un homme mal assuré du bien qu'il poursuit ou qu'il possède entre en inquiétude. Si les périls augmentent, ils lui causent de fâcheux soucis ; quand le mal presse davantage, il a peur ; si la peur le trouble et le fait trembler, cela s'appelle effroi et horreur ; que si elle le saisit tellement qu'il paraisse comme éperdu, cela s'appelle épouvante.

« Ainsi il paraît manifestement qu'en quelque manière qu'on prenne les passions, et à quelque nombre qu'on les étende, elles se réduisent toujours à onze. »

A les bien considérer ces onze passions se résument même pour lui en une seule : l'amour. « La haine de quelque objet ne vient que de l'amour qu'on a pour un autre. Je ne hais la maladie que parce que j'aime la santé. Je n'ai d'aversion pour quelqu'un que parce qu'il m'est un obstacle à posséder ce j'aime. Le désir n'est qu'un amour qui s'étend au bien qu'il n'a pas, comme la joie est un amour qui s'attache au bien qu'il a. La fuite et la tristesse sont un amour qui s'éloigne du mal par lequel il est privé de son bien, et qui s'en afflige. L'audace est un amour qui entreprend, pour posséder l'objet aimé, ce qu'il y a de plus difficile ; et la crainte, un amour qui, se voyant menacé de perdre ce qu'il recherche, est troublé de ce péril. L'espérance est un amour qui se flatte qu'il possédera l'objet aimé ; et le désespoir est un amour désolé de ce qu'il s'en voit privé à jamais, ce qui cause un abattement dont on ne peut se relever. La colère est un amour irrité de ce qu'on veut lui ôter son bien, et s'efforçant de le défendre. Enfin, ôtez l'amour, il n'y a plus de passions ; et posez l'amour, vous les faites naître toutes. »

C'est la thèse qu'ont également soutenue saint Thomas d'Aquin et saint Augustin (1).

« Quelques-uns pourtant ont parlé de l'admiration comme de la première des passions, parce qu'elle naît en nous à la première surprise que nous cause un objet nouveau avant que de l'aimer ou de le haïr. »

Par quelques-uns il faut entendre ici Descartes (2) et Malebranche (3). Croyant avoir suffisamment dé-

(1) Saint Augustin. *De civitate Dei*, lib. XIV, cap. 7 et 8.
(2) Descartes, *Les Passions de l'âme*, part. II, art. 51, 52, 53.
(3) Malebranche. *La Recherche de la vérité*, liv. V ch. VII.

montré que les passions sont le résultat de quelque agitation des esprits animaux, et que cette agitation est, elle-même, déterminée par l'impression que font les objets sur nos sens, le grand philosophe tourangeau en a conclu, en effet, que pour arriver à dénombrer les passions, il suffit « d'examiner en combien de diverses façons nos sens peuvent être mus par leurs objets. » Et d'abord, il a trouvé que le premier effet que produise sur nous la vue inopinée d'un objet capable de nous émouvoir, est de nous causer de l'*admiration*, en prenant ce mot comme synonyme d'étonnement « et pour ce que, a-t-il avancé, cela peut arriver avant que nous connaissions aucunement si cet objet nous est convenable ou s'il ne l'est pas, il me semble que l'admiration est la première de toutes les passions » (1).

A cette manière de voir, Bossuet a justement objecté : « Mais si cette surprise en demeure à la simple admiration d'une chose qui paraît nouvelle, elle ne fait en nous aucune émotion, ni aucune passion, par conséquent ; que si elle nous cause quelque

(1) Descartes a admis six passions fondamentales : L'admiration, l'amour, la haine, le désir, la joie et la tristesse. « Toutes les autres étant composées de quelques-unes de ces six ou bien en étant des espèces. » Convaincu que l'âme n'est affectée que par le corps et que « l'admiration n'est qu'une surprise de l'âme » et « l'étonnement qu'un excès d'admiration », il a, en outre, expliqué de la sorte la production de ces deux « émotions : Les objets des sens qui sont nouveaux touchent le cerveau en certaines parties auxquelles il n'a point coutume d'être touché, et ces parties étant plus tendres ou moins fermes que celles qu'une agitation fréquente à endurcies, cela augmente l'effet des mouvements qu'ils y excitent. Ce qu'on ne trouvera pas incroyable, si on considère que c'est une pareille raison qui fait que les plantes de nos pieds étant accoutumées à un attouchement assez rude par la pesanteur du corps qu'elles portent, nous ne sentons que fort peu cet attouchement quand nous marchons, au lieu qu'un autre beaucoup moindre et plus doux dont on les chatouille, nous est presque insupportable, à cause qu'il ne nous est pas ordinaire. » *Les Passions de l'âme*, part. II, art. 69, 70, 72, 73).

On peut trouver cette explication grossière : elle l'est, en effet, par les termes, mais elle a un fond de vérité. Les sensations s'affaiblissent par leur répétition même, et les impressions nouvelles, inaccoutumées, sont ressenties par nous beaucoup plus vivement.

émotion, nous avons remarqué comme elle appartient aux passions que nous avons expliquées. Ainsi il faut persister à mettre l'amour la première des passions, et la source de toutes les autres. »

Après avoir traité du mode de genèse des passions, les avoir dénombrées, définies et classées, ce premier des maîtres de l'éloquence sacrée a montré, enfin, les troubles qu'elles causent dans le fonctionnement non seulement du cerveau, mais encore dans celui du cœur, des vaisseaux, des muscles de la vie de relation, etc. ; à quels signes extérieurs on les reconnaît, quelle est leur utilité, quels sont leurs dangers ; comment et jusqu'à quel point on peut s'en préserver ou cesser d'être leur esclave.

« Outre les altérations qui arrivent dans le corps (1) par les maladies, il y en a qui sont, a-t-il poursuivi, causées par les passions, qui, à vrai dire, sont une espèce de maladie. Il serait trop long d'expliquer ici toutes ces altérations, et il suffit d'observer, en général, qu'il n'y a point de passion qui ne fasse quelque changement dans les esprits, et par les esprits dans le cœur et dans le sang. Et c'est une suite nécessaire de l'impression violente que certains objets font sur le cerveau.

« De là il arrive nécessairement que quelques-unes des passions les y excitent et les y agitent avec violence, et que les autres les y ralentissent. Les unes par conséquent les font couler plus abondamment dans le cœur, et les autres moins. Celles qui les font abonder, comme la colère et l'audace, les répandent avec profusion, et les poussent de tous côtés au dedans et au dehors : celles qui en excitent moins, telles que sont la tristesse et le désespoir, les retiennent serrés au dedans, comme pour les ménager.

« De là naissent, dans le cœur et dans le pouls,

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même* ch. II. art. 12.

des battements, les uns plus lents, les autres plus vites; les uns incertains et inégaux, et les autres plus mesurés ; d'où il arrive dans le sang divers changements, et de là conséquemment de nouvelles altérations dans les eprits. Les membres extérieurs reçoivent aussi de différentes dispositions. Quand on est attaqué, le cerveau envoie plus d'esprits aux bras et aux mains, et c'est ce qui fait qu'on est plus fort dans la colère. Dans cette passion, les muscles s'affermissent, les nerfs se bandent, les poings se ferment, tout se tourne à l'ennemi pour l'écraser, et le corps est disposé à se ruer sur lui de tout son poids. Quand il s'agit de poursuivre un bien, ou de fuir un mal pressant, les esprits accourent avec abondance aux cuisses et aux jambes pour hâter la course; tout le corps, soutenu par leur extrême vivacité, devient plus léger : ce qui a fait dire au poëte, parlant d'Apollon et de Daphné : *Hic spe celer*, *illa timore* (1). Si un bruit un peu extraordinaire menace de quelque coup, on s'éloigne naturellement de l'endroit d'où vient le bruit, en y jetant l'œil, afin d'esquiver plus facilement ; et quand le coup est reçu, la main se porte aussitôt aux parties blessées, pour ôter, s'il se peut, la cause du mal : tant les esprits sont disposés dans les passions à seconder promptement les membres qui ont besoin de se mouvoir. »

Avant de devenir — et sans rien plus — l'organe central de la circulation, le cœur a été, je le rappelle, considéré, d'abord, comme le siège de l'âme et l'origine de tous les nerfs et ensuite, en raison de son état incandescent, comme le foyer de la vie. Descartes qui a logé principalement l'âme dans la glande pinéale et attribué encore la chaleur du sang, indispensable à l'entretien et à la conservation de la vie, à son échauffement dans le cœur dont la température serait très élevée de nature, s'est, en ce qui concerne

(1) Ovide. *Métamorphoses*, liv. I, vers 539.

le rôle dévolu à ce viscère dans les passions, contenté de dire : « On peut le nommer la source des passions en tant qu'il prépare le sang et les esprits à les produire... Les passions sont non seulement causées, mais aussi entretenues et fortifiées par quelque mouvement particulier des esprits lequel est un résultat des mouvements du cœur... Pour l'opinion de ceux qui pensent que l'âme reçoit ses passions dans le cœur, elle n'est aucunement considérable, car elle n'est fondée que sur ce que les passions y font sentir quelque altération ; et il est aisé à remarquer que cette altération n'est sentie, comme dans le cœur, que par l'*entremise d'un petit nerf qui descend du cerveau vers lui*, ainsi que la douleur est sentie, comme dans le pied, par l'entremise des nerfs du pied (1). »

Il est certain que c'est dans et par les hémisphères cérébraux que nous acquérons la conscience des impressions. Ils sont, à n'en pas douter, les organes ou les instruments de la pensée et du sentiment puisque leurs maladies, leur atrophie congénitale ou leur destruction, totales ou partielles, ont pour conséquence une perversion ou une abolition plus ou moins complète, des facultés intellectuelles et morales. Mais il n'est pas moins vrai, ainsi que l'a noté également du reste, le créateur du système cosmique des tourbillons (2) : « que les passions sont presque toutes (il aurait pu écrire toutes) accompagnées de quelque émotion qui se fait dans le cœur, et par conséquent aussi en tout le sang (3). »

Dans le premier chapitre de ce volume j'ai retranscrit ce passage *De la connaissance de Dieu et de soi-même* dans lequel il est dit que le cerveau et le

(1-3) *Les Passions de l'âme*, 1re part. art. 33 et 46.

(2) L'hypothèse des tourbillons de Descartes, injustement combattue par Newton, peut, avec l'aide de la science moderne, fournir une solution très simple du problème de l'origine des mondes, et une explication nouvelle des reliefs de la terre. Les recherches du polytechnicien Belot, communiquées récemment par H. Poincarré à l'Académie des Sciences, en font foi.

cœur : « ces deux maîtresses parties qui mettent, pour ainsi dire, tout le corps en action, s'aident mutuellement dans leurs fonctions, puisque sans les vapeurs que le cœur élève du sang, le cerveau n'aurait pas de quoi former les esprits, et que le cœur aussi n'aurait point de battement sans les esprits que le cœur lui envoie. » Depuis longtemps on n'ignore donc pas qu'il y a une relation étroite, constante, entre l'encéphale et le muscle cardiaque. Ce n'est, toutefois, que depuis qu'il est acquis que la respiration n'est qu'une oxydation et que les nerfs ne sont pas creux, qu'on sait que ce n'est pas par l'intermédiaire des esprits vitaux du sang, transformés en esprits animaux, que le cerveau est influencé par le cœur, ni, au moyen des esprits animaux cheminant dans la cavité des nerfs le reliant au cœur, que le cerveau agit sur lui ; qu'on sait que le cerveau doit, dans les passions, d'être surchauffé ou refroidi, à un trouble survenu dans sa circulation et le cœur, de battre plus vite ou plus lentement à une rupture de l'équilibre qui existe entre l'excitation qui lui est transmise par les ramuscules des nerfs qui président à ses contractions. De ces ramuscules les uns proviennent, ainsi que je l'ai énoncé déjà dans le premier chapitre de cet ouvrage, du nerf appelé autrefois, *nerf vague* (1) et maintenant

(1) Galien a décrit 7 paires de nerfs crâniens et presque jusqu'à la fin du XVIIIe siècle on a fait appel pour indiquer leur classement et l'usage de chacun d'eux à ces deux vers latins :

Optica prima ; oculos movet altera ; tertia gustat,
Quartaque ; quinta audit ; vaga sexta est ; septima linguæ.

(La première paire fait voir ; la seconde, mouvoir les yeux ; la troisième et la quatrième, distinguer les substances sapides ; la cinquième, entendre ; la sixième est vague, la septième se distribue à la langue).

Ils ont été modifiés de la sorte, au début du XVIII siècle, par Diemerbroeck (*loc. cit.* t. II, liv. III, p. 274).

Optica prima ; oculos movet altera ; tertia odorat ;
Quarta est quæ gustat ; quinta audit ; sed vaga sexta ;
Septima laxatas linguæ moderatur habenas.

(La première paire fait voir ; la seconde, mouvoir les yeux ; la troi-

grand nerf trisplanchnique, nerf pneumogastrique (1), les autres du grand sympathique. L'excitation faible du pneumogastrique par les agents physiques, chimiques ou physiologiques, ralentit les battements du cœur alors que son excitation forte les arrête et sa section totale, les accélère. Le nerf pneumogastrique est, en effet, le nerf modérateur et le grand sympathique, le nerf excitateur du muscle cardiaque et lorsque l'excitation que lui transmet le premier l'emporte sur celle qui lui est communiquée par le second, il bat moins vite et moins fort et *vice versà* ; sous une forme imagée les frères Weber, ont même comparé le premier au frein toujours prêt à arrêter la locomotive dont la vitesse dépasse la mesure voulue. Participant à la fois par sa structure du tissu musculaire strié et du tissu musculaire lisse le cœur possède, comme les vaisseaux dans la paroi desquels on trouve une tunique formée par des fibres musculaires lisses, des filets nerveux provenant d'un tronc dont la stimulation relâche ses fibres contractées.

La vie coule avec le sang, si le cours du sang est

siéme, odorer; la quatriéme, distinguer les substances sapides; la cinquiéme ouïr ; la sixiéme est vague ; la septiéme règle les mouvements de la langue.)

C'est donc en raison de l'incertitude où on était de ses usages et non de ses limites que le pneumogastrique a été dénommé pendant si longtemps nerf vague.

Le contradicteur d'Hippocrate avait, cependant, dit aussi (*ch. 3, liv. 16, De l'usage des parties*) que le cœur reçoit de la sixième paire des ramuscules nerveux et Fallope et, aprés lui, Descartes : (*Les Passions de l'âme*, 1re part. ch. 15, art. 33 et 36) que ces ramuscules nerveux, provenant du plexus situé prés du canal qui unit l'artère pulmonaire à l'aorte, se prolongeaient jusqu'aux orifices du cœur qu'ils servaient à ouvrir et à fermer, mais on n'avait pas attaché à ces assertions l'importance qu'elles méritaient. De plus les connexions du plexus cardiaque avec le pneumogastrique étaient loin alors d'être établies.

(1) Du grec τρεις, trois et σπλαχνον, viscère et de πνευμων, poumon et γαστηρ, estomac parce que ce nerf se distribue, à la fois, aux poumons, au cœur et à l'estomac, mais en majeure partie aux poumons et à l'estomac.

suspendu ou ralenti, on observe aussitôt une suspension ou un ralentissement dans les fonctions physiologiques. S'il est accéléré, il y a, au contraire, exaltation de ces mêmes fonctions ; et puisque le mouvement circulatoire dépend de l'activité du cœur, on peut dire que le cœur est le régulateur de l'économie humaine et animale. Les organes ne ressentent pourtant pas tous au même degré son influence. Le système nerveux, et en particulier le cerveau, reçoivent les premières et les plus profondes atteintes des troubles circulatoires. Dès que la circulation sanguine est interrompue, le cerveau et tout le système nerveux deviennent inertes. Cette circulation s'accomplit-elle plus rapidement que d'habitude, les manifestations cérébrales et nerveuses acquièrent sur le champ un surcroît d'intensité.

Le cerveau et le cœur sont donc bien solidaires l'un de l'autre. A y regarder, cependant, de près, on s'aperçoit que si l'activité du premier dépend entièrement de celle du second, celle du second est à beaucoup d'égards indépendante de celle du premier. Si la priorité absolue dans l'évolution du germe fécondé n'appartient pas, comme on l'a cru longtemps, au cœur, il est tout au moins le premier organe qui se montre nettement et le premier aussi qui entre manifestement en fonction. Il apparaît d'abord sous la forme d'une vésicule rouge dont les contractions sont à peine perceptibles, *punctum saliens* ; bientôt la structure de ce premier moteur se dessine ; ses mouvements s'accélèrent ; ses annexes, les artères et les veines, forment autour de lui un réseau vasculaire, *area vasculosa* ; le liquide sanguin s'indique ; la circulation s'établit. Ce *punctum saliens, ce point rouge qui saute,* dans lequel la vie, à son début, semble se concentrer, a été observé, d'abord, dans l'œuf de la poule par Aristote, puis, dans celui du mammifère par Harvey qui courut, en toute hâte, chercher son maître, le roi

Charles I[er] d'Angleterre, pour lui faire, à son tour, contempler « la merveille. » Contrairement aux autres organes le cœur agit donc avant d'être constitué, et il n'agit pas sous l'influence du système nerveux puisque lorsqu'il commence à se contracter le système nerveux, linéament isolé, n'a pas encore donné signe de vie.

A l'heure de la mort lorsque les autres organes sont déjà inertes, il n'a pas cessé de battre, ce qui a fait dire à l'auteur de la découverte de la grande circulation que le cœur est le *premier vivant* et le *dernier mourant* d'entre eux (*cor primum vivens et ultimum moriens*). Il continue à se mouvoir momentanément chez les animaux (1) dont on a détruit le cerveau ou qu'on a décapités (2); et si on l'arrache de la poitrine, si on l'isole, on le voit, vide de sang, ne subissant plus l'influence cérébro-spinale, palpiter encore un certain temps ; bien plus si on le coupe en morceaux, ces morceaux offrent des alternatives passagères de contraction et de relâchement. Ce phénomène dans lequel le cerveau et la moelle n'entrent pour rien, est un phénomène réflexe dont le centre se trouve dans de petits ganglions nerveux disséminés dans la trame des parois cardiaques, principalement entre les oreillettes et les ventricules. Les fibres musculaires du cœur sont, au surplus, comme celles des autres organes directement irritables, c'est-à-dire, je le rappelle, susceptibles de changer de forme sous l'influence des agents physiques et chimiques quand les nerfs moteurs qu'elles reçoivent sont rendus incapables d'action, empoisonnés par le curare, par exemple.

(1) Il en est de même chez l'homme. Avec les professeurs M. Duval et Laborde, j'ai vu, une heure après la mort, le cœur d'un guillotiné présenter encore des contractions rythmiques.

(2) Deux heures environ chez les mammifères hibernants, les hérissons entre autres, et plus de deux heures chez les poissons et les reptiles. Au bout de douze heures un cœur de grenouille, détaché de l'animal et plongé dans l'oxygène, remue toujours.

Le cœur, dont la constitution tient à la fois de celle des muscles striés et de celle des muscles lisses, est soustrait à l'empire de la volonté à laquelle sont soumis tous les muscles striés ; il n'est pas en notre pouvoir d'accélérer, de ralentir ou de régulariser ses contractions : il se meut de lui-même, *proprio motu*, et il se meut incessamment. Les autres muscles agissent et se reposent ; il ne se repose jamais. Il est privé de sensibilité tactile : Harvey a raconté qu'ayant eu occasion de voir un jeune gentilhomme espagnol chez lequel une carie des côtes avait laissé le cœur a découvert, il put saisir ce viscère et le tenir entre ses doigts sans que le jeune seigneur parût s'en apercevoir.

D'un autre côté on peut, chez un être vivant, toucher, piquer, inciser brûler le cerveau sans provoquer de la douleur. Mais si le cerveau est privé de ce que je nommerai la *sensibilité directe* il est doué d'une autre sensibilité bien plus exquise et que je qualifierai la *sensibilité réfléchie* puisque, par les sensations qu'il reçoit, *il a la sensation des sensations*. C'est Aristote (1) qui a fait le premier, je crois, mention de cette *insensibilité directe* du cerveau. « Bien qu'il tienne à la moelle, et semble en être la continuation, a t-il écrit, le cerveau est d'une autre nature, car la moelle est chaude et le cerveau est la plus froide de toutes les parties du corps... Les organes doués de sensibilité en sont distincts ; aussi lorsqu'on le touche ne fait-il éprouver aucune sensation... Il n'est point le siège de l'âme, car si l'âme n'est pas, ainsi que plusieurs l'ont pensé, d'une nature ignée, elle a du moins besoin de chaleur pour l'accomplissement de ses fonctions, dont les deux principales sont de nourrir et de mouvoir, et le cerveau ne saurait lui fournir de la chaleur, puisqu'il en est lui-même dépourvu... S'il est vrai que la cha-

(1) Aristote. *Les Parties des animaux*, livr. II, ch. VIII et X.

leur soit pour les animaux une des condiitions de l'existence, il est aussi certain que cette chaleur doit être tempérée. Or, c'est précisément à cette fin que le cerveau paraît établi ; participant à la fois de la nature de l'eau et de celle de la terre, humide et froide,il tempère la chaleur,l'effervescence du cœur, et procure à l'économie un juste équilibre,..... Les organes de la vue, de l'odorat, de l'ouïe et du goût se rattachent, il est vrai, à la tête, mais il ne faut pas croire pour cela que le principe de la sensibilité soit là, ce principe vient du cœur avec le sang. » Pour conserver ses propriétés sensitives et motrices, le système nerveux a besoin de la stimulation du sang, mais le principe de la sensibilité ne vient pas plus du cœur avec le sang que celui de la motilité. Et ce qui le prouve bien, c'est que l'anémie cérébrale dans laquelle le sang afflue en quantité insuffisante dans le cerveau et la congestion cérébrale où il y surabonde, se traduisent par les mêmes symptômes : des troubles de la vue, une obtusion de l'ouïe, la perte totale ou partielle, de la sensibilité, et des mouvements, etc. Quoiqu'il en soit, toute émotion détermine, d'une part, une perturbation dans la circulation des hémisphères cérébraux, et il y a lieu de croire, d'autre part, comme l'a formellement affirmé Bossuet, que nos inclinations et nos aversions ont pour origines des impressions sensorielles, modifiées en bien ou en mal par l'imagination. Cela étant il est évident que le cœur est pour quelque chose dans la naissance et la persistance de nos passions et que nous ne devons plus nous étonner que le Stagyrite, Descartes, Bichat, etc., l'aient considéré comme la source de nos passions et Descartes attesté qu'il les entretient et les fortifie.

Par quelle manifestation chacune des passions se trahit-elle extérieurement ? C'est ce qu'a indiqué

aussi dans ces passages d'une rigoureuse précision (1) l'évêque de Meaux qui posséda, au plus haut degré, l'éloquence avec la science et l'esprit philosophique, et dont, tout récemment encore, au pied du maître-autel où il a officié, l'Eglise célébrait les grandes œuvres et les belles actions, dans une cérémonie, si ample, si chargée d'harmonie et d'encens et par le plus joli soleil du monde pour faire briller les mitres et les crosses, les pourpres écarlates, grenat et violettes des vingt-six prélats, pour dorer les palmes vertes des huit membres de l'Académie française, pour mettre en valeur les sévères splendeurs des centaines d'abbés et de clercs qui avaient tenu à honneur d'y assister :

« Selon que le sang accourt au visage, ou s'en retire, il y paraît ou inflammation ou pâleur. Ainsi on voit dans la colère les yeux allumés ; on y voit rougir le visage, qui, au contraire, pâlit dans la crainte. La joie et l'espérance en adoucissent les traits, ce qui répand sur le front une image de sérénité. La colère et la tristesse, au contraire, les rendent plus rudes, et leur donnent un air, ou plus farouche, ou plus sombre. La voix change aussi en diverses sortes ; car selon que le sang ou les esprits coulent plus ou moins dans le poumon, dans les muscles qui l'agitent, et dans la trachée-artère par où il respire l'air, ces parties, ou dilatées ou pressées diversement, poussent tantôt des sons éclatants, tantôt des cris aigus, tantôt des voix confuses, tantôt de longs gémissements, tantôt des soupirs entrecoupés. Les larmes accompagnent de tels états, lorsque les tuyaux qui en sont la source sont dilatés ou pressés à une certaine mesure. Si le sang refroidi, et par là épaissi, envoie peu de vapeurs au cerveau, et lui fournit moins de matière d'esprits qu'il ne faut ; ou, si, au contraire, étant ému et échauffé plus qu'à l'ordinaire, il en fournit trop, il arrivera tantôt des trem-

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*. Ch. II. art. 12.

blements et des convulsions, tantôt des langueurs et des défaillances. Les muscles se relâcheront, et on se sentira prêt à tomber : ou bien en se resserrant excessivement, ils rétréciront la peau et feront dresser les cheveux dont elle enferme la racine, et causeront ce mouvement qu'on appelle horreur.....

« Car, comme il est de l'institution de la nature, que les passions des uns fassent impresssion sur les autres ; par exemple, que la tristesse de l'un excite la pitié de l'autre ; que lorsque l'un est disposé à faire du mal par la colère, l'autre soit disposé, en même temps, ou à la défense ou à la retraite, et ainsi du reste ; il a fallu que les passions n'eussent pas seulement de certains effets au dedans, mais qu'elles eussent encore au dehors, chacune son propre caractère, dont les autres hommes pussent être frappés.

« Et cela paraît tellement du dessein de la nature, qu'on trouve sur le visage une infinité de nerfs et de muscles, dont on ne reconnaît point d'autre usage, que d'en tirer en divers sens toutes les parties, et d'y peindre les passions par la secrète correspondance de leurs mouvements avec les mouvements intérieurs. »

Mais, d'ores et déjà, Descartes avait énuméré et classé dans l'ordre suivant et étudié, un à un, « les signes extérieurs auxquels on peut reconnaître les passions :

« Les actions des yeux et du visage,
« Les changements de couleur,
« Les tremblements,
« La langueur,
« La pâmoison,
« Les ris,
« Les larmes,
« Les gémissements. »

En cela encore, pourtant, l'Aigle de Meaux n'a pas suivi exactement la voie tracée par le profond philosophe tourangeau. Venu après lui, il a discerné

parfois mieux que lui comment se produisent certaines des manifestations passionnelles visibles au dehors.

Une locution ancienne veut que l'œil soit le miroir de l'âme. Elle ne ment pas : on menace, on caresse, on supplie du regard et ce langage muet est si clair que même les valets les plus stupides peuvent remarquer à l'œil de leur maître s'il est fâché contre eux ou s'il ne l'est pas. L'œil étincelant révèle la colère ; l'œil brillant, la joie ; l'œil morne, la tristesse ; l'œil éteint, l'abandon de soi-même et les affres de l'agonie. Et rien ne s'explique aussi aisément. Le globe oculaire et ses annexes sont irrigués par l'artère optalmique qui provient de l'artère carotide interne dont toutes les autres branches se distribuent aux hémisphères cérébraux. La circulation du globe oculaire, de la glande lacrymale, des paupières, etc., et celle des hémisphères cérébraux sont donc solidaires l'une de l'autre. Toute cause capable d'accélérer ou de retarder le cours de la dernière, les passions, les maladies, etc., trouble celui des autres et accroît ou diminue par suite la transparence de la cornée, la vivacité des couleurs de l'iris, etc. On assure le diagnostic de diverses maladies du cerveau ou de ses enveloppes, de la méningite tuberculeuse entre autres, en examinant à l'ophtalmoscope l'état des vaisseaux du fond de l'œil. Sans doute il y a des gens qui sont assez maîtres d'eux-mêmes pour ne dénoncer par aucun signe extérieur, les sentiments qui les agitent et, d'autres, qui donnent à croire par leur regard, leurs larmes, le jeu des muscles de leur visage, le tremblement de leur voix, etc., à des sentiments autres que ceux qu'ils éprouvent, mais c'est là une question sur laquelle j'aurai à revenir plus loin.

L'hypersécrétion (1) des larmes est déterminée

(1) La sécrétion lacrymale étant une sécrétion continue, elle ne peut être modifiée que dans sa quantité ou dans sa qualité ou, à la fois, dans l'une et dans l'autre.

par une excitation partant de la conjonctive, de la cornée, de la rétine, de la muqueuse des fosses nasales ou du cerveau bouleversé par une émotion morale vive, et transmise, après s'être réfléchie, ou directement, à la glande lacrymale par le nerf lacrymal, un des rameaux de la 5e paire des nerfs crâniens. La sécrétion des larmes cesse, en effet, de se produire du côté ou on coupe le nerf lacrymal et Magendie qui a pu, à diverses reprises, piquer avec une aiguille le nerf lacrymal droit d'un homme vivant, a constaté que chaque fois qu'il renouvelait cette expérience les larmes coulaient, à droite, aussi abondantes que lorsqu'il déposait un corps irritant sur la conjonctive ! « Avec votre aiguille vous m'ouvrez *le robinet des larmes*, » disait le patient à l'opérateur.

Les larmes sont un des signes extérieurs le plus expressif et le plus touchant des passions. Les peines de cœur en sont presque toujours l'origine ; l'affliction suit, effectivement, la plupart du temps l'affection ; on ne saurait aimer sans souffrir dans ce que l'on aime, tant il y a de fragilité et de misère en nous et autour de nous !

Sunt lacrymæ rerum et mentes mortalia tangunt.

Bien différentes du rire qu'engendre, d'ordinaire, une mauvaise pensée, elles, au contraire, naissent généralement d'un bon sentiment : la commisération, la tendresse, le repentir, etc. Douées quand elles sont sincères d'une vertu réparatrice et expiatoire, elles sont la rosée céleste qui soulage les malheureux et purifie les coupables.

On pleure aussi et très fréquemment d'admiration. Il y a même des natures élevées qui sont plus facilement émues par l'expression d'une noble idée, par la vue ou le récit d'une belle action, d'un acte de dévouement que par les calamités de la vie.

Seules les angoisses extrêmes ne provoquent qu'au

bout de quelques instants une suractivité fonctionnelle des glandes lacrymales. « Les grandes douleurs comme les grandes joies sont muettes », assure avec raison un vieil adage. Dépassant la mesure de notre sensibilité, elles stupéfient, les unes et les autres, le système nerveux plutôt qu'elles ne l'ébranlent et ne se traduisent d'abord que par l'absence de larmes, un morne silence et l'immobilité. Nous ne pouvons pas pleurer immédiatement ; nous sommes frappés d'une stupeur qui ne se dissipe que lorsque les nerfs, selon un langage figuré qui a quelque chose de vrai, commencent à se calmer. Psammenit, rapportent les Historiens, fondit en larmes et se battit la tête, à la mort de son ami et regarda d'un œil sec et sans souffler mot, conduire ses enfants au supplice.

Descartes a adopté la thèse soutenue par Aristote *En ses problèmes* que les larmes sont « des vapeurs ou sueurs », mais, en spécifiant : I° que ces vapeurs proviennent du sang et qu'il s'en dégage par suite, de toutes les parties du corps, mais qu'il n'est néanmoins aucune partie du corps « dont il en sorte plus que des yeux, à cause de la grandeur des nerfs optiques et de la multitude des petites artères qui y arrivent » ; II° que lorsqu'il existe un obstacle à leur évacuation, « elles s'épaississent » et font sourdre « à la superficie du corps ou des yeux » la sueur ou les larmes, de même que les vapeurs de l'air se convertissent en eau lorsqu'elles sont « plus abondantes et moins agitées que d'habitude.

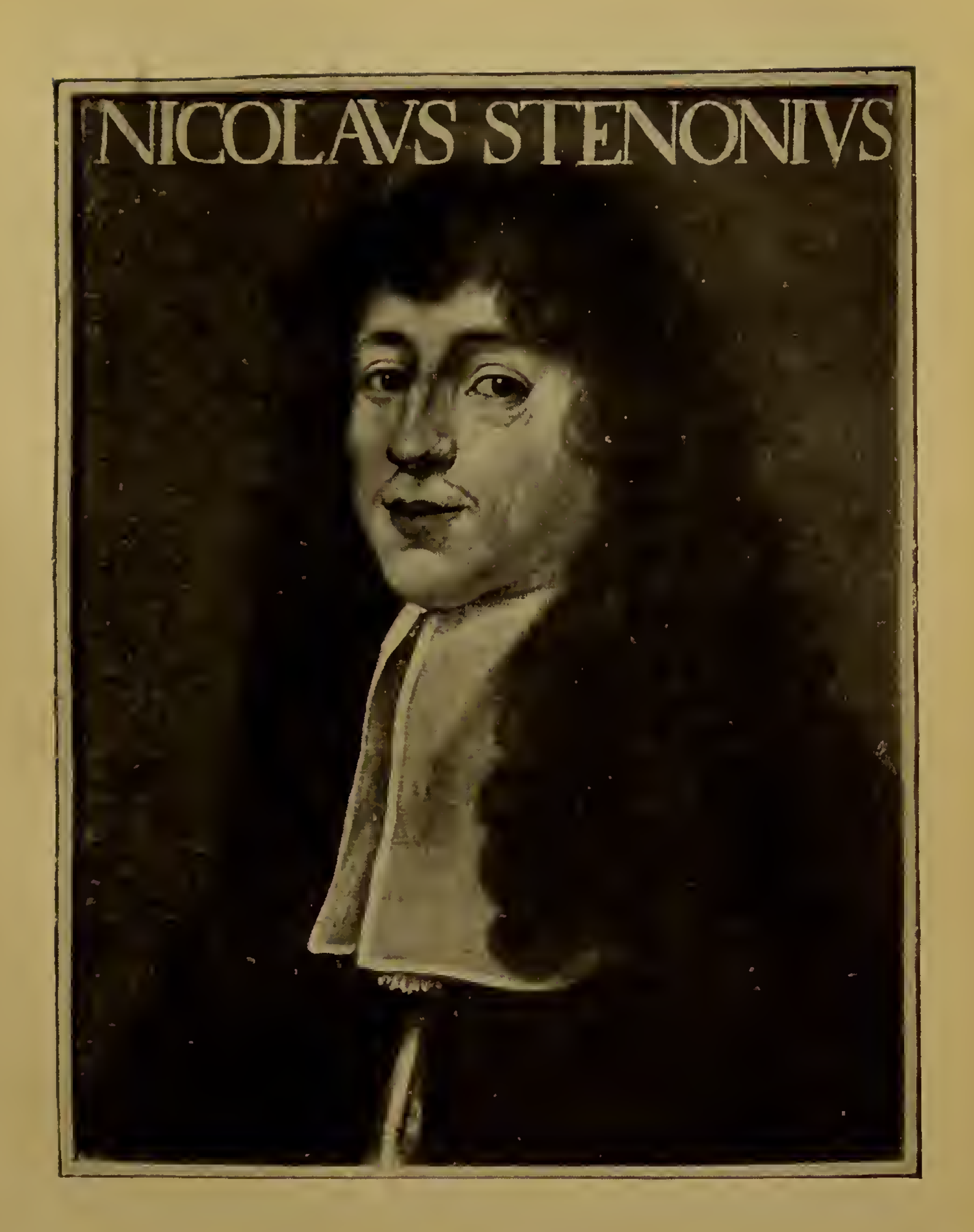
« Les sueurs froides, suivant lui, viennent de ce que les vapeurs du sang, sans être plus abondantes, sont moins agitées que de coutume, comme cela arrive par suite de faiblesse quand on est malade. La sueur provoquée par l'exercice du corps vient de ce que les vapeurs du sang se produisent alors en plus grande abondance ; et si les yeux dans ce cas ne suent point, c'est que la plupart des esprits passent dans les muscles qui servent aux mouvements...

« Au reste, a-t-il conclu (1), je ne puis remarquer que deux causes qui soient capables de faire que les vapeurs qui sortent des yeux, se changent en larmes. La première est lorsque la figure des pores par où elles passent, est changée par quelque accident, que ce puisse être..... Ainsi, il ne faut qu'un fétu qui tombe dans l'œil pour en tirer quelques larmes, à cause qu'en y excitant de la douleur, il change la disposition de ses pores : quelques-uns devenant plus étroits, les petites parties des vapeurs y passent moins vite, et, au lieu qu'elles en sortaient auparavant également distantes les unes des autres et ainsi demeuraient séparées, elles viennent à se rencontrer, à cause que l'ordre de ces pores est troublé, au moyen de quoi elles se joignent, et ainsi se convertissent en larmes.....

« L'autre cause est la tristesse » et toute passion « qui fait que le cœur pousse beaucoup de sang par les artères. » La tristesse n'augmente pas, tant s'en faut, l'activité du cœur, mais, selon Descartes, « elle étrécit les pores des yeux, » et par cela même, elle met obstacle à la sortie des vapeurs du sang, qui alors s'épaisissent et se fondent en eau. « Lorsque les pleurs sont l'effet d'une autre passion, par exemple, de l'amour, de l'admiration ou de la joie, c'est que cette passion, en augmentant l'activité du cœur, fait arriver aux yeux les vapeurs du sang en plus grande abondance que de coutume, et que cette abondance produit le même effet que l'étroitesse des pores. »

Descartes a justifié de la même façon la facilité à larmoyer qu'on remarque chez les vieillards et les enfants. Chez les vieillards « c'est la froideur de leur naturel qui, en diminuant l'agitation des vapeurs du sang, » fait qu'elles se muent aisément en eau ; chez les enfants « dont le tempérament est beaucoup plus chaud, » les vapeurs du sang surabondent et à la moindre peine qui resserre les pores, sont ralen-

(1) *Les Passions de l'âme*, 2e part. art. 128, 129, 130, 131, 133.



Nicolas Sténon.

D'après un tableau du Musée des Offices de Florence.

ties dans leur cours et conséquemment épaissies et converties en pleurs.

On ne peut pas voir dans cette théorie qu'un effort d'imagination pour expliquer mécaniquement la production des larmes. Celles-ci ne sont bien, toutefois et en majeure partie, ainsi que la sueur, la salive, etc., qu'une transsudation du sang d'autant plus abondante qu'il circule plus lentement dans les organes où elle s'accomplit. Que nous dit, en effet, par la bouche de Longet (1), la physiologie :

« La tension du sang, suivant qu'elle augmente ou qu'elle diminue, fait augmenter ou diminuer l'abondance des sécrétions. Le ralentissement que peut subir la circulation dans les tissus glandulaires est, sans contredit, un des artifices destinés à favoriser la transsudation des parties fluides du sang et conséquemment la sécrétion. »

Ce qui étonne dans la théorie cartésienne du mode de genèse des pleurs, c'est que l'intervention du système nerveux y est complètement passé sous silence. Quant à l'indication qui y est donnée qu'ils sourdent par des pores de toute la superficie de l'œil, comme la sueur de toute celle du corps elle s'explique lorsqu'on sait que la glande lacrymale et les glandes sudoripares et leurs canaux excréteurs étaient encore inconnus le jour où parut le traité des *Passions de l'âme*. C'est N. Sténon qui, dans ses *Observations sur les glandes des yeux*, accompagnées de belles planches, a, le premier, décrit en ces termes les canaux excréteurs de la glande lacrymale :

« Les orifices de ces vaisseaux se présentent facilement à la vue, pourvu que l'on étende tant soi peu la paupière en la renversant sur l'angle extérieur ; car, d'abord, à un doigt d'éloignement depuis le bord extérieur, on en verra trois dans l'angle même, plus bas quatre, en haut six, dans lesquels, si on introduit des soies sans y faire lésion, on verra facile-

(1) LONGET. Traité de physiologie, 1re partie, p. 899.

ment que le passage se communique à la glande même. Je découvris ces vaisseaux l'année dernière en exposant à la lumière d'une chandelle la paupière d'un œil de mouton tirée hors de l'orbite, et dépouillée de ses membranes extérieures. »

Dans le même ouvrage ce savant et très exact adénographe a exposé la manière dont s'effectue la sécrétion des larmes et leur transport sur la conjonctive. D'après lui elles ne sont qu'une liqueur séreuse provenant principalement du sang artériel. Le sang est amené par les artères dans la glande des yeux où ses superfluités sont absorbées par les veines. Si les veines se resserrent elles n'effectuent plus qu'incomplètement cette reprise et le sang séjournant trop longtemps et en trop grande quantité dans cette glande, son sérum devient libre et s'écoule abondamment par les conduits glandulaires. Ce resserrement des veines est causé par le gonflement de la glande des yeux et celui-ci par les esprits animaux que lui transmettent les nerfs en rapport avec elle, et dont le nombre varie « selon la détermination de l'âme, ainsi qu'il arrive dans la douleur, la joie, la tristesse, etc. » Cette explication du mode de genèse des larmes d'origine passionnelle en faveur de laquelle témoignent « les larmes de sang qu'on dit avoir été quelquefois observées » s'applique également à celles que provoquent la fumée, les exhalaisons âcres et les violents mouvements du corps. Comme on peut traduire par influx nerveux ou force nerveuse les mots « esprits animaux », il est manifeste qu'elle ne diffère pas, dans ses grandes lignes, de celle admise aujourd'hui. Ce n'est cependant qu'après de longues années et d'âpres critiques qu'elle s'est imposée ; à la page 351 du tome II de l'*Anatomie du corps humain* (édition française) de Diemerbroeck, imprimée à Lyon en 1727 et que j'ai déjà mise maintes fois à contributions en raison de la faveur et de la notoriété dont elle a joui, les pleurs sont toujours définis :

« Les particules les plus subtiles et les plus séreuses de l'humeur pituiteuse, ramassée dans le cerveau, lesquelles s'écoulent des antres ou cavités des yeux. »

Bossuet seul y a attaché immédiatement créance ainsi qu'en fait foi une des phrases précitées *De la connaissance de Dieu et de soi-même* (1) : « Les larmes accompagnent de tels états, lorsque les tuyaux qui en sont la source sont dilatés ou pressés dans une certaine mesure. »

Peut-être avait-il vu les yeux de mouton sur lesquels ces tuyaux avaient été disséqués par son ancien catéchumène ? Peut-être même avait-il assisté à des tentatives de sondage de ces tuyaux faites par lui sur un quadrupède vivant et desquels résulte, en vertu d'une action réflexe, une hypersécrétion de la glande lacrymale ?

Parmi les signes extérieurs des passions il n'en est aucun qui, malgré nous, dénonce mieux et plus vite celle qui sur l'heure nous anime que le changement subit de coloration du visage, « on ne peut pas si facilement, a observé Descartes (2), s'empêcher de rougir ou de pâlir lorsque quelque passion y dispose, pour ce que ces changements ne dépendent pas des nerfs et des muscles, ainsi que les précédents, et qu'ils viennent plus immédiatement du cœur, lequel on peut nommer la source des pas-

(1) On y lit aussi (ch. II, art. 9) : « C'est de cette masse commune (le sang) que sont épreintes et formées la salive, les urines, les sueurs, les eaux contenues dans les vaisseaux lymphatiques qu'on trouve auprès des veines ; celles qui remplissent les glandes de l'estomac, par exemple, qui servent tant à la digestion ; ces larmes que la nature tient réservées en de certains tuyaux auprès des yeux, peut-être pour les rafraîchir et les humecter. « Bossuet a mentionné, en outre, à plusieurs reprises, dans ses sermons, l'opinion physiologique qui fait du sang lui-même la matière de la sueur et des larmes, et appelé celles-ci avec saint Augustin, *le sang de nos âmes*.

(2) *Les Passions de l'âme*, art. 114, 115, 116, 117.

sions, en tant qu'il prépare le sang et les esprits à les produire. Or, il est certain que la couleur du visage ne vient que du sang, lequel, coulant continuellement du cœur par les artères en toutes les veines et de toutes les veines dans le cœur, colore plus ou moins le visage, selon qu'il remplit plus ou moins les petites veines qui sont vers sa superficie. »
Dans les pages *De la connaissance de Dieu et de soi-même* que j'ai retranscrites dans ce chapitre, il est dit également, je le rappelle, que dans les passions « les unes font couler plus abondamment les esprits dans le cœur et les autres moins. Celles qui les font abonder, comme la colère et l'audace, les répandent avec profusion, et les poussent de tous côtés au dedans et au dehors : celles qui en excitent moins, telles sont la tristesse et le désespoir, les retiennent serrés au dedans, comme pour les ménager.

« De là naissent, dans le cœur et dans le pouls, des battements les uns plus lents et les autres plus vites.....

« Selon que le sang accourt au visage ou s'en retire, il y paraît ou inflammation ou pâleur. Ainsi on voit dans la colère les yeux allumés ; on y voit rougir le visage qui, au contraire, pâlit dans la crainte. »

La physiologie moderne ne saurait souscrire absolument à ces assertions. C'est surtout et avant tout sous l'influence du système nerveux que, dans les émotions passionnelles, se produisent les changements brusques de coloration de la face. Les fibres musculaires lisses des parois des vaisseaux reçoivent des filets nerveux du grand sympathique (nerfs vaso-moteurs) dont les uns président à leurs contractions (nerfs vaso-constricteurs) et les autres à leur dilatation (nerfs vaso-dilatateurs) (1). Dès que l'on sectionne un rameau sympathique

(1) Cf. BERNARD. Leçons sur la chaleur animale ; sur les effets de la chaleur et sur la fièvré. Paris, 1875.— Ch. LEGROS. Des nerfs vaso-moteurs. Paris. — 1873. VULPIAN. *Arch. de physiol.* n° 1, 1874, et Leçons sur l'appareil vaso-moteur. Paris, 1875, etc.

toutes les fibres musculaires lisses innervées par ce rameau sont paralysées, et particulièrement celles des parois des vaisseaux. On voit les petits vaisseaux se dilater, les réseaux capillaires se remplir par l'afflux plus considérable du sang. Ordinairement, il est facile de remarquer sur une des oreilles d'un lapin, par exemple, que des vaisseaux à peine visibles avant l'opération deviennent très apparents après. Il y a en un mot hypérémie passive. En faisant agir un courant d'induction sur le bout périphérique du grand sympathique coupé, on provoque un phénomène complètement opposé : on obtient la contraction des muscles vasculaires, le rétrécissement du calibre des vaisseaux et par suite une anémie active. Dans ces expériences opposées les capillaires demeurent passifs : tout se passe dans les artérioles et les veinules. En se basant sur elles, Moleschott a donc divisé les passions en *passions paralysantes* et en *passions excitantes*. Vulpian s'est constitué le défenseur de cette opinion, mais Legros et Onimus l'ont combattue en faisant observer qu'au lieu d'admettre que la colère dans ses faibles degrés, est paralysante et excitante quand elle est portée à son paroxysme, il est plus logique, quand on voit un accès modéré de colère faire rougir la face (colère rouge) et un vif accès la faire pâlir (colère blanche), de croire que, dans le premier, l'excitation est faible, d'où resserrement peu accentué des vaisseaux et hypérémie et, dans le second, violente, d'où constriction très marquée des vaisseaux et anémie. Dans cette controverse, qui a tort, qui a raison ? Il appartient à d'autres qu'à moi d'en décider. Ce que je puis dire, c'est que le rôle très prépondérant que joue le système nerveux dans les changements soudains de coloration du visage sous l'influence de la colère, du contentement, de la honte, etc., y est nettement et unanimement affirmé.

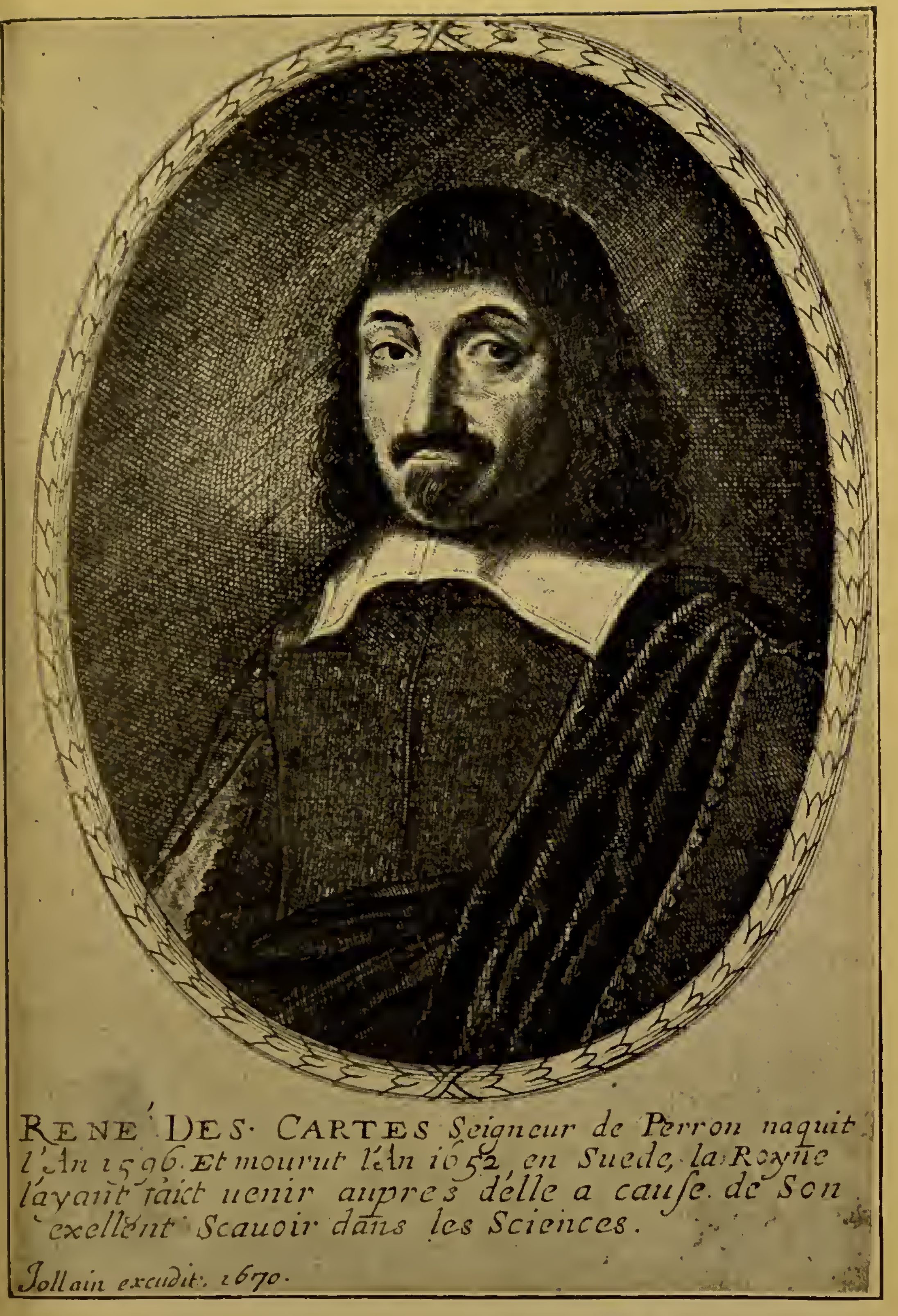
Le tremblement partiel ou général des membres, les langueurs, les défaillances ou pâmoisons passionnelles sont dues, au dire de l'auteur des *Passions de l'âme*, le premier, à ce « qu'il vient quelquefois trop peu d'esprits du cerveau dans les nerfs » ou « qu'il en vient quelquefois trop (1) » ; les secondes, à ce que, « ainsi que dans le tremblement, il ne va pas assez d'esprits dans les nerfs (2) » ; les dernières, à ce que « le feu qui est dans le cœur est étouffé en telle sorte qu'il demeure encore quelques restes de chaleur qui peuvent par après le rallumer. » (3)

On tremble, en effet, de peur, ou par faiblesse comme on tremble de colère ou par exaltation. Dans la peur où les bras tombent d'eux-mêmes et les jambes, clouées sur place, flageolent, la force nerveuse qui anime les agents actifs du mouvement leur arrive certainement en quantité insuffisante, tandis que c'est l'inverse dans la colère ou les poings se crispent pour frapper et les jarrets se tendent pour bondir en avant. De la concentration dans le cerveau, absorbé par une pensée, douloureuse ou joyeuse, d'une plus ou moins grande partie, de la force nerveuse, résulte nécessairement un allanguissement du reste du corps. Qu'on substitue une fois encore au mot « esprits » ceux d'influx nerveux, de force nerveuse

(1) « La première cause paraît en la tristesse et en la peur, comme aussi lorsqu'on tremble de froid.... L'autre cause paraît souvent en ceux qui désirent ardemment quelque chose, et en ceux qui sont fort émus de colère, comme aussi en ceux qui sont ivres. » (*Les Passions de l'âme*, art. 118.)

(2) « La passion qui cause le plus ordinairement cet effet est l'amour, jointe au désir d'une chose dont l'acquisition n'est pas imaginée comme possible pour le présent. Car l'amour occupe tellement l'âme à considérer l'objet aimé, qu'elle emploie tous les esprits qui sont dans le cerveau à lui en représenter l'image.... La haine, la tristesse et même la joie peuvent causer aussi quelque langueur, lorsque ces passions occupent entièrement l'âme à considérer leur objet. » (*loc. cit. suprà*, art. 119, 120, 121).

(3) « Il y a plusieurs indispositions du corps qui peuvent faire qu'on tombe ainsi en défaillance ; mais entre les passions il n'y a que l'extrême joie qu'on remarque en avoir le pouvoir » (*loc. cit. suprà*, art. 122).



Cliché de la Médecine internationale illustrée.

RENÉ DESCARTES, SEIGNEUR DU PERRON

(Par Jollain)

et l'explication qu'a donnée Descartes et, après lui, le plus illustre de ses disciples, — le prélat qui assista deux reines et la femme du frère d'un roi à leurs derniers moments, — de l'agitation involontaire des membres et de l'état d'abattement des gens que rongent certaines passions, l'explication, dis-je, qu'a donnée Descartes, apparaîtra exacte.

Médicalement parlant il faut entendre par pâmoison une syncope incomplète. Dans la syncope il y a, pendant très peu de temps, une perte de l'intelligence, de la sensibilité et de la motilité ; dans la pâmoison, c'est principalement la motilité qui est atteinte, mais l'intelligence et la sensibilité le sont aussi à quelque degré. Or, la syncope est due à un arrêt momentané du cœur en diastole consécutif à une stimulation du pneumogastrique et dont le cerveau est le point de départ. Attribuer, avec le petit-fils du médecin Châtelleraudais, Pierre Descartes, seigneur du Perron et de la Bretallière (1), la pâmoison à un refroidissement du cœur n'est donc plus possible aujourd'hui.

Les perturbations simultanées qu'apportent les passions dans le rythme des pulsations cardiaques, des actes mécaniques de la respiration et dans le jeu des cordes vocales, s'expliquent par ce fait que les nerfs pneumogastrique et grand sympathique envoient des rameaux non seulement au cœur, mais à tout l'appareil respiratoire depuis l'arrière-gorge jusqu'au fond des alvéoles pulmonaires et que c'est, principalement, du cœur et des poumons que dépend la durée de chacun des deux temps de la respiration, l'inspiration et l'expiration *aliàs* le mode de fonctionnement des muscles qui meuvent les os de la cage thoracique.

Un spectacle d'horreur, la colère, la frayeur, pous-

(1) Cf. *Bulletins de la Société des Antiquaires de l'Ouest*, t. VIII, p. 251, 1856-1858.

sées à leur paroxysme, font hérisser les poils (1) et apparaître à la surface des corps une série de petites saillies passagères (*chair de poule*). On s'accorde aujourd'hui à reconnaître que ce phénomène est causé par le soulèvement des follicules pileux. Pour Kölliker ce déplacement en hauteur des follicules pileux résulte de la contraction d'un faisceau musculaire de la vie organique qui partirait de la surface du derme pour s'insérer au fond de chaque follicule pileux. Ce faisceau musculaire n'existe pas; on a pris pour tel un faisceau de fibres élastiques. Il faut dire, pourtant, que le redressement des poils est dû à la contraction de fibres musculaires, disposées en spirales au-dessous de chaque follicule pileux (2) et non, comme l'a avancé Bossuet, à celle de fibres musculaires « qui, en se resserrant excessivement, rétrécissent la peau. »

Les singes inférieurs ne possèdent pour toute la face qu'un seul muscle qui est une dépendance du peaucier (3); aussi le jeu de leur physionomie se rapporte-t-il à une grimace qui est toujours la même, qui ne présente que des nuances dans son intensité, mais qui ne lui permet point d'exprimer des passions différentes, et même opposées, ainsi qu'on les voit se peindre sur le visage humain.

(1) Les poils étant à l'homme ce que les plumes sont aux oiseaux, les soies, la crinière aux quadrupédes, on voit de même, le coq hérisser les plumes de son cou, le sanglier ses soies, le lion sa crinière, quand ils sont irrités.

(2) Ordonēz.

(3) C'est l'opinion généralement admise. Il y a lieu pourtant de se demander si les sphincters de la bouche, des narines et des yeux qu'on retrouve chez les poissons qui ne possédent pas de platysma, ne sont pas des muscles autochtones.

Le peaucier ou platysma (du grec, πλατυς, plat et μῦς, muscle) est un muscle qui, dans la plupart des mammiféres et des oiseaux, double toute l'enveloppe tégumentaire à laquelle il imprime, en se contractant, des mouvements qui débarrassent les poils et les plumes des corps étrangers, se cantonne dans l'espéce humaine à la région cervico-brachiale.

Chez les Anthropoïdes, la séparation est plus complète pour les muscles situés au-dessus de la bouche, mais d'autres causes s'opposent à ce que la face reflète les impressions. Dans la région de la face placée au-dessous de la lèvre inférieure toute la partie du peaucier qui se rend à cette lèvre agit à la fois, ses faisceaux étant à peine séparés les uns des autres. Dans la région de la face, placée au-dessus de la lèvre supérieure, la distinction plus grande des faisceaux charnus n'a pas le résultat auquel on pourrait s'attendre au premier abord. Cela tient, d'une part, à la consistance de la peau qui est couverte de rides et ne peut être comparée qu'à un masque dont tous les traits sont indiqués d'avance ; et, d'autre part, à ce que par leur mode d'insertion sur la lèvre supérieure les muscles faciaux, lorsqu'ils se contractent, tirent cette lèvre de manière à découvrir les canines et les molaires, et à produire une expression féroce et menaçante. Les Singes, imitateurs des gestes de l'homme, ne lui ont jamais emprunté le sourire, et le jeu de leur physionomie n'a pour conséquence que des grimaces plus ou moins hideuses et repoussantes.

C'est le nègre qui, dans les races humaines, a les muscles faciaux les plus grossiers, les plus épais. Chez la majorité des nègres, les muscles peauciers profonds de la tête sont beaucoup plus fusionnés que ceux de la tête des blancs. En outre, chez les hommes noirs, il se développe des faisceaux supplémentaires qui se rendent surtout à la commissure des lèvres qui s'épaissit et acquiert la dureté du tissu fibro-cartilagineux. Le tissu adipeux interposé entre les couches musculaires et même sous la peau des nègres est plus ferme, plus abondant et plus coloré que chez les individus de la race blanche et les aponévroses des régions cranienne et faciale, plus résistantes et plus épaisses.

Dans la race jaune les muscles peauciers de la tête ont un développement intermédiaire entre celui

des blancs et des noirs. Cependant ils se rapprochent davantage de ceux de ces derniers, soit par leurs caractères généraux, par la vigueur de leurs fibres, soit par la fusion de leurs faisceaux. Il faut ajouter à cela que leur coloration est plus foncée. Cela est vrai pour les Chinois et les Indo-Chinois, car je n'ai jamais eu encore l'occasion de disséquer un vrai Mongol. Sur trois Peaux-Rouges de l'Amérique du Sud, et une jeune Cynghalaise dont mon regretté ami Chudzinski m'a permis d'étudier le mode de conformation de la musculature faciale, ce mode de conformation avait davantage d'analogie avec le nôtre.

Les agents contractiles de la face varient non seulement suivant les races, mais encore dans chaque race, suivant les individus. Il n'est pas d'anatomiste qui n'ait eu l'occasion de constater dans les relations de ces agents contractiles un grand nombre de variations individuelles (1). Chez deux sujets de même race, l'un appartenant au *type fin*, aura ces agents contractiles bien différenciés, l'autre au *type grossier* les montrera plus ou moins confondus. En effet, si on enlève la peau d'un visage aux traits fins et accentués, dont l'ensemble a l'expression intelligente, on trouvera des muscles pâles, minces et séparés d'une façon précise. Inversement, si l'on rencontre un sujet à visage large sans expression, dont l'ensemble des traits forme un masque presque immobile, les muscles seront rouges, gros et intriqués, fusionnés. Parmi les blancs ce sont sans conteste ceux doués d'une intelligence inférieure dont les muscles de la figure se rapprochent le plus de ceux du noir, autrement dit de ceux des

(1) J'ai démontré que les deux malformations les plus communes des muscles faciaux sont leur union plus intime et leur développement plus marqué. Elles rentrent dans la classe des variations que j'ai appelées *variations réversives, ataviques, théromorphiques* ou d'*héritage,* parce qu'elles reproduisent ou tendent à reproduire chez l'homme une disposition normale dans les espèces animales.

Anthropoïdes. En regardant attentivement dans la 4e édition du *Traité d'anatomie* de Cruveilhier, le dessin si exact de l'appareil locomoteur de la région antérieure de la tête, on s'aperçoit qu'il n'est que la reproduction de celui de la tête du nègre. C'est que si Cruveilhier a conseillé de choisir des sujets vigoureux et athlétiques pour les études de ce genre, lui-même s'est servi de têtes de suppliciés et tout le monde a pu remarquer la face hébétée que présentent leurs bustes en plâtre. Pour corroborer cette opinion j'ajouterai que j'ai observé moi-même cette fusion et cette intrication des muscles faciaux sur deux idiots microcéphales.

Il est indubitable que plus l'intelligence s'élèvera, plus les sensations et les pensées seront compliquées et parfaites, plus la mimique faciale sera expressive, plus les moteurs faciaux devront être divisés et mieux en contact avec la peau (1). Si le système de Gall est faux puisqu'il repose sur la corrélation qui existerait entre les saillies et les dépressions de la lame externe et les saillies et les dépressions de la lame interne de la boîte crânienne ce qui est inexact, je le rapelle, puisqu'il y a entre ces deux lames des cavité (sinus frontaux, etc.) et une couche de tissu spongieux plus ou moins épaisse (diploë), il n'en est pas ainsi du système physiognomonique de Lavater (2). En raison de l'insertion des muscles faciaux à la peau à laquelle leurs fibres terminales sont en quelque sorte identifiées, la contraction fréquemment répétée d'un ou de plusieurs de ces muscles imprime à la longue aux téguments du visage des plis ou rides qui persistent même après la cessation et dans l'intervalle des contractions qui les ont déterminées. L'habitude de certaines pas-

(1) Les muscles faciaux des animaux domestiques sont aussi bien individualisés et à peu près aussi nombreux que ceux de l'homme, mais sont séparés du tégument facial par une expansion du peaucier.

(2) L'édition de Lavater à consulter est l'édition en 10 volumes de Moreau. Paris, 1820.

sions se grave à la longue en caractères indélébiles sur la physionomie, de telle façon qu'avec une grande perspicacité d'observation on peut, jusqu'à un certain point, juger du moral d'un individu d'après l'aspect facial. Avec Darwin (1), Gratiolet (2), Cruveilhier (3), Zaborowski (4), etc., je pense donc que le système physiognomonique de Lavater est acceptable, sinon toujours dans ses détails, du moins dans son ensemble.

La physiologie expérimentale dénote même, dans les muscles faciaux, des distinctions fonctionnelles que l'anatomie normale ne permet pas de prévoir. Est-il besoin de rappeler les beaux travaux de Duchenne, de Boulogne (5), *Sur le mécanisme de la physionomie humaine*, méconnus en France tant que Darwin ne les a pas reproduits, en les commentant, dans son intéressant ouvrage sur l'*Expression des émotions chez l'homme et chez les animaux* ? Faut-il dire que l'introduction de la méthode expérimentale dans l'étude du jeu de la physionomie, jointe à l'observation à laquelle s'étaient tenus Camper (6), Le Brun (7), Lavater, Ch. Bell (8), etc., a permis de classer les muscles faciaux en *muscles expressifs*, *muscles expressifs complémentaires et muscles inexpressifs*.

(1) Ch. DARWIN. *L'expression des émotions chez l'homme et chez les animaux*. Trad. française par MM. BENOIST et POZZI. Paris, 1874.

(2) P. GRATIOLET. *De la physionomie et des mouvements d'expression*. Paris, 1865.

(3) CRUVEILHIER. *Anat. descript.*, 2e édit., s. II, p. 227.

(4) ZABOROWSKI. *L'origine du langage*. Paris, 1877, p. 66.

(5) DUCHENNE (de Boulogne). *Mécanisme de la physionomie humaine ou analyse électro-physiologique de l'expression des passions*, applicable à la pratique des arts plastiques. Paris, 1862, avec un atlas de 74 figures.

(6) Pierre CAMPER. *Dissertation sur les différences réelles que présentent les traits du visage chez les hommes de différents pays et de différents âges*. (Œuvres posthumes. Paris, 1786).

(7) Voy. notamment. *Conférences sur l'expression des différents caractères des passions*. Paris, 1667. Ces conférences ont été imprimées dans l'édition de Lavater, par MOREAU, vol. IX, 1820.

(8) Ch. BELL. *Anatomie et physiologie de l'expression*, 1841 (édition publiée après la mort de Ch. Bell.)

Une dernière question à résoudre pour nos successeurs sera la suivante :

La dissociation en deux ou trois faisceaux autonomes de quelques muscles faciaux alors que déjà des expériences électro-physiologiques témoignent que ces faisceaux en état de fusion apparente normalement sont antagonistes, cette dissociation qui constitue une variation anatomique qui rentre dans la classe des variations anatomiques dont j'ai établi péremptoirement l'existence, et que j'ai dénommées *variations évolutives*, *progressives* ou *par adaptation*, les seules qu'admettent même maintenant plusieurs anthropo-zoologistes, cette dissociation, dis-je sera-t-elle la règle plus tard ? Pourquoi pas, surtout s'il est vrai que l'homme se distingue non seulement par le jeu de sa physionomie, mais encore par l'asymétrie faciale, des deux moitiés de sa musculature rappelant celle de ses deux hémisphères cérébraux.

En abaissant la mâchoire inférieure, en ouvrant légèrement la bouche, en déprimant chacune de ses extrémités et en faisant apparaître au-dessous du menton une série de plis transversaux sur la peau du cou, le peaucier donne à la physionomie une expression d'une énergie redoutable dont Léonard de Vinci, qui fut en même temps un anatomiste remarquable, un grand peintre et un habile mécanicien, a deviné le comment et le pourquoi puisqu'il a écrit dans son *Traité de la peinture* que pour représenter une personne dans un état de violente colère il faut « faire les côtés de la bouche en arc, le col gros et gonflé et tout sillonné de rides par devant. »

Dans ses *Conférences sur l'expression des différents caractères des passions* (Paris, 1667), Le Brun s'est préoccupé à la fois de la ressemblance qu'ont certaines têtes humaines avec des têtes d'animaux, des rapports des traits de la face avec le caractère, autrement dit de la physiognomonie, et des modifications que sous l'influence des émotions impriment

au masque facial quelques-uns des muscles qui le doublent. De sorte que, dans tous les traités d'anatomie artistique, les deux peintres précités sont indiqués comme les initiateurs et les précurseurs de l'étude explicative des changements qui surviennent dans la physionomie d'un individu bouleversé par une crise passionnelle.

A côté d'eux il convient pourtant, sous ce rapport, de placer le philosophe à qui on a imputé à grief d'avoir été « si curieux d'anatomie » et assez hardi pour oser, sans être médecin, donner des consultations verbales à des malades (1), prescrire par écrit des traitements à Elisabeth, Princesse Palatine (2), et l'évêque qui, par sa vaste érudition, son entraînante parole, les heureuses interprétations qu'il a faites de l'Ecriture pour les appliquer à l'éloquence de la chaire, est regardé comme le plus grand prédicateur de l'Eglise. Descartes, après nous avoir sagement prévenu que « généralement toutes les actions, tant du visage que des yeux, peuvent être changées par l'âme lorsque, voulant cacher sa passion, elle en imagine fortement une contraire : en sorte qu'on peut s'en servir aussi bien à dissimuler ses passions qu'à les déclarer », a, en effet, ajouté que, cependant, il y a des parties du visage qui sont plus expressives que les autres et qui trahissent, par conséquent, plus clairement et plus facilement que les autres notre pensée : « Les yeux, le front, les lèvres et les ailes du nez »; que, parmi « les actions du visage qui accompagnent aussi les passions..., il y en a quelques-unes qui sont assez remarquables comme sont les rides du front en colère et certains mouvements du nez et des lèvres en l'indignation et en la moquerie (3) ». Oui, les muscles de la face obéissent à

(1) S. Lemoine. L'âme et le corps.
(2) Fille de Frédéric V, roi de Bohême et d'Elisabeth Stuart, nièce de Charles Ier d'Angleterre. Cf. *Descartes et la princesse Palatine* ou de l'influence du cartésianisme sur les femmes du XVIIe siècle par A. Foucher de Careil, Paris, 1862.
(3) *Les Passions de l'âme.* II part. art. 113.

la volonté aussi bien qu'à un sentiment vrai et à une impression irréfléchie, et il est, par suite, toujours possible à quelqu'un de feindre des passions qu'il n'éprouve pas, ce qui nous oblige à nous tenir en garde contre l'expression du masque facial pour ne pas nous laisser tromper par les apparences. Mais l'instantanéité de l'expression, son énergie et sa persistance sont, en général, des garanties de sincérité. Quoiqu'il en soit, avant que Camper énonçât que la contraction de l'un ou l'autre des muscles de la face produit dans la peau un ou plusieurs plis dont la direction est toujours perpendiculaire à celle de ce muscle ; que Humbert de Superville donnât les trois dessins schématiques de la figure humaine dans chacun desquels il a, au moyen de quatre lignes dont deux correspondent aux yeux, une à la racine du nez et une à la bouche, exprimé un état d'âme différent(1); que Duchenne, de Boulogne, démontrât expérimentalement, en recourant à l'électro-physiologie, que si nos émotions et nos passions se reflètent sur la face c'est parce qu'elles amènent la contraction involontaire d'un ou de plusieurs de ses muscles qui a pour conséquence son élargissement ou son retrait, le redressement ou l'abaissement des ailes

(1) Le premier des trois dessins schématiques d'Humbert de Superville (Des signes inconscients de l'art. 1827) où les lignes sont horizontales, régulières et parallèles, donne une impression de calme, de durée, de grandeur, de majesté, que produisent semblablement dans toute la nature et en architecture, les lignes horizontales, régulières et parallèles. Au contraire, le second où chacune des lignes des yeux est dirigée obliquement de haut en bas et de dedans en dehors et la ligne de la base du nez et celle de la bouche forment, chacune, un angle ouvert en bas, cause une impression de tristesse, de douleur, de deuil, analogue à celle que provoque la vue des lignes architecturales des tombeaux et des monuments funéraires et des branches des arbres que, partout, on plante de préférence dans les cimetières (saule pleureur). Enfin, le troisième où chacune des lignes des yeux se porte obliquement de bas en haut et de dedans en dehors et la ligne de la base du nez et celle de la bouche, constituent, chacune, un angle ouvert en haut, fait naître une impression de gaité, de rire, de légéreté, d'inconstance, indentique à celle que détermine l'aspect des édifices et des Boudhahs chinois.

du nez et des commissures des paupières et des lèvres et la formation de saillies ou de plis cutanés toujours les mêmes, le froncement du front, les modifications d'étendue des ouvertures du masque facial et de niveau des angles que forment, en se réunissant, les parties charnues qui les bordent, et qui surviennent au cours des crises passionnelles, avaient donc été signalées dans *Les Passions de l'âme*. Ceci n'était qu'une affaire d'observation, et l'auteur de ce traité n'a, dans aucun de ses écrits, fait mention de la musculature de la face, remarquera-t-on (1). Soit. Mais de cette phrase *De la connaissance de Dieu et de soi-même*: « on trouve sur le visage une infinité de nerfs et de muscles, dont on ne reconnaît point d'autre usage, que d'en tirer en divers sens toutes parties, et d'y peindre les passions par la secrète correspondance de leurs mouvements avec les mouvements intérieurs », il appert irréfutablement que Bossuet a su :

I. Qu'entre la peau de la face et son squelette, des muscles sont interposés ;

(1) Quant aux six petits muscles de l'œil, Descartes s'est contenté de les énumérer. Et, cependant, c'est parce qu'il a mieux étudié qu'aucun des anatomistes, ses devanciers, la structure du globe oculaire qu'il est parvenu à savoir que l'œil n'est autre chose qu'un appareil optique dont les parties transparentes, de densités diverses, tendent à concentrer et à diriger les ondes lumineuses sur une membrane interne, la rétine, formée par l'épanouissement du nerf optique ; que l'image vient se peindre au fond de l'œil comme dans une chambre obscure, etc. Pour le prouver il a même imaginé une expérience qui a été renouvelée avec un plein succès par Magendie : « Prenez, a-t-il conseillé, l'œil de quelque gros animal fraîchement mort, coupez dextrement vers le fond les trois peaux qui l'enveloppent, en sorte qu'une grande partie de l'humeur qui y est, demeure découverte sans qu'il y ait rien d'elle qui se répande (*a*). Puis vous présenterez cet œil à l'ouverture d'une fenêtre pratiquée tout exprès, de manière à ce que la cornée ait en perspective divers objets éclairés par le soleil tandis que le globe oculaire sera au dedans de la chambre où vous vous tiendrez et en laquelle ne doit entrer aucune autre lumière que celle qui pourra pénétrer au travers de cet œil, et, cela fait, si vous regardez par l'espace transparent que vous vous êtes ménagé, vous y verrez, non peut-être, sans admiration et plaisir, une peinture qui représentera fort naïvement tous les objets qui sont au dehors en perspective. » (*La Dioptrique*, discours V).

(*a*) C'est-à-dire qu'il faut se borner à amincir la sclérotique.

II. Que ces muscles sont nombreux et largement innervés ;

III. Que c'est à eux que la face est redevable de son exquise mobilité ;

IV. Que les passions se peignent sur la face « par la secrète correspondance de leurs mouvements avec les mouvements intérieurs. »

Liées à des dispositions organiques, les passions sont toutes bonnes en elles-mêmes et conformes à notre fin. Seules les passions déréglées dont on est devenu l'esclave sont mauvaises. Ainsi la curiosité est à l'esprit ce que la faim est au corps, un appétit naturel, et qui ne devient funeste que tout autant que nous nous y laissons aller inconsidérément ; l'orgueil tient à l'estime de soi sans laquelle nous tomberions dans la bassesse ; l'ambition, maintenue dans de justes bornes, nous préserve de l'inertie et développe nos facultés ; l'avarice, tout odieuse qu'elle est, parce qu'elle nous isole, résulte du besoin que nous avons d'assurer notre existence personnelle ; la luxure est la perversion du penchant légitime qui entraîne un sexe vers l'autre pour la conservation de l'espèce et de la vie. La jalousie, cette inquiétude mêlée de dépit et de haine que nous font éprouver ceux qui détournent à leur avantage quelque bien que nous croyons avoir mérité, peut être juste et honnête en quelques occasions. « Ainsi, par exemple, un capitaine qui garde une place de grande importance, a droit d'en être jaloux, c'est à-dire de se défier de tous les moyens par lesquels elle pourrait être surprise ; et une honnête femme n'est pas blâmable d'être jalouse de son honneur, c'est-à-dire de ne se garder pas seulement de mal faire, mais aussi d'éviter jusques aux moindres sujets de médisance » (Descartes (1). Il est même

(1) *Les Passions de l'âme*, art. 168.

impossible d'aimer beaucoup sans un peu d'inquiétude et une légitime susceptibilité : amour et repos ne vont jamais ensemble. Quand on met toute sa félicité dans l'affection d'autrui, que l'on croit l'avoir méritée et l'avoir obtenue, il est naturel de craindre qu'elle ne nous échappe. Dans *L'Imitation de Jésus-Christ* (livre III, ch. V) l'amour dont la vertu est le fondement, est célébré en ces termes dithyrambiques :

« Rien n'est plus doux que l'amour, rien n'est plus fort, plus élevé, plus étendu, plus délicieux ; il n'est rien de plus parfait ni de meilleur au ciel et sur la terre, parce que l'amour est né de Dieu et qu'il ne peut se reposer qu'en Dieu...

« Celui qui aime court, vole ; il est dans la joie, il est libre et rien ne l'arrête...

« L'amour souvent ne connaît point de mesure, mais, comme l'eau qui bouillonne, il déborde de toutes parts.

« Rien ne lui pèse, rien ne lui coûte ; il tente plus qu'il ne peut ; jamais il ne prétexte l'impossibilité, parce qu'il se croit tout possible et tout permis.

« Et à cause de cela, il peut tout, et il accomplit beaucoup de choses qui fatiguent et qui épuisent vainement celui qui n'aime point.

« L'amour veille sans cesse ; dans le sommeil même il ne dort point.

« Aucune fatigue ne le lasse, aucun lien ne l'appesantit, aucune frayeur ne le trouble ; mais telle qu'une flamme vive et pénétrante, il s'élance vers le ciel et s'ouvre un sûr passage à travers tous les obstacles. »

Oui, pour nous élever aux grandes actions
Dieu nous a par bonté donné les passions,
Tout dangereux qu'il est, c'est un présent céleste ;
L'usage en est heureux, l'abus en est funeste. (1)

(1) Voltaire, *loc. cit. suprà.*

Pour contenir les passions dans de justes limites Descartes a recommandé :

L'attention à discerner le bien d'avec le mal ;

La surveillance des sens et de l'imagination ;

L'application à faire naître en nous des pensées propres à réprimer les mouvements des sens ;

L'étroite obligation de suspendre toute détermination jusqu'à ce que l'émotion soit calmée. (1)

On peut, comme l'ont fait des Maîtres de la vie spirituelle que la théologie chrétienne a inspirés, tracer des règles plus minutieuses pour la répression des passions ; mais il est difficile, sans sortir de la philosophie pure, d'en trouver de plus claires, de plus précises et de plus pratiques. Dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* elles sont l'objet d'amples commentaires dont je ne puis encore, pour ne pas trop m'écarter de mon sujet, que reproduire les suivants (2) :

« Le concours de l'âme et du corps est visible dans les passions ; mais il est clair que la bonne ou la mauvaise disposition doit commencer par le corps.

« Car comme les passions suivent les sensations, et que les sensations suivent les dispositions du corps dont elles doivent avertir l'âme, il paraît que les passions les doivent suivre aussi ; en sorte que le corps doit être ébranlé par un certain mouvement, avant que l'âme soit sollicitée à s'y joindre par son désir. »

Donc la surveillance des sens d'où résultent les sensations qui sont l'origine des passions s'impose d'abord. Mais cette surveillance, pour être efficace, a besoin d'être complétée par celle de l'imagination.

« Souvent aussi les esprits prennent leur cours si impétueusement et avec un si grand concours vers un endroit du cerveau, que les autres demeurent

(1) *Les Passions de l'âme,* 1re partie, art. 46-47-48 ; IIe partie, art. 147 ; IIIe partie, art. 211.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. III, art. 10, art. 11, art. 18 et art. 19.

sans mouvement, faute d'esprits qui les agitent : ce qui fait qu'un certain objet déterminé s'empare de notre pensée et qu'une seule imagination fait cesser toutes les autres.

« C'est ce que nous voyons arriver dans les grandes passions, et lorsque nous avons l'imagination échauffée ; c'est-à-dire qu'à force de nous attacher à un objet, nous ne pouvons plus nous en arracher, comme nous voyons arriver aux peintres et aux personnes qui composent, surtout aux poëtes, dont l'ouvrage dépend d'une certaine chaleur d'imagination...

« C'est pourquoi il faut prendre garde de quelles imaginations on se remplit volontairement, et se souvenir que dans la suite elles reviendront souvent malgré nous... »

Dans un autre de ses ouvrages, *Élévations à Dieu*, quatrième semaine, huitième élévation, Bossuet a insisté derechef sur la nécessité de remplir son imagination et sa mémoire d'images saintes et de pures idées.

« Nous ne pouvons pas élever ou apaiser notre colère, comme nous pouvons ou remuer le bras ou le tenir sans action.

« Il est pas moins clair que par le pouvoir que nous avons sur les membres extérieurs, nous en avons aussi un très grand sur les passions ; mais indirectement, puisque nous pouvons par là, et nous éloigner des objets qui les font naître, et en empêcher l'effet. Ainsi, je puis m'éloigner d'un objet odieux qui m'irrite ; et lorsque ma colère est excitée, je puis lui refuser mon bras dont elle a besoin pour se satisfaire.

« Mais, pour cela, il le faut vouloir, et le vouloir fortement. ».

Vouloir, vouloir fortement tout est là, effectivement.

Ah ! la volonté ! voilà, certes, la merveille, le ressort, le mobile. Et dire que Leibnitz, Hegel ont surbordonné la volonté à l'intelligence ! Notre grand Descartes a reconnu que la volonté était antérieure

et supérieure à l'entendement ; Kant s'est rallié à cette conception ; Schopenhauer a appelé la volonté le « véritable principe métaphysique des choses ». Secrétan, Bergson ont affirmé la primauté de la volonté sur l'intelligence.

« Des deux opérations intellectuelles qui nous élèvent au-dessus des sens, celles de l'entendement qui nous font distinguer le vrai du faux et celles de la volonté qui, en raison du libre arbitre dont nous jouissons, nous permettent de choisir entre l'un et l'autre, mal juger vient souvent d'un vice de la volonté », a certifié (1) le célèbre évêque de Meaux qui est resté pour *l'oraison funèbre* ce qu'Homère est encore pour la *poésie épique*, le modèle que tous leurs successeurs cherchent à imiter et n'aspirent pas même à égaler. « La grande difficulté est de vouloir autre chose que ce que la passion nous inspire ; parce que, dans les passions, l'âme se trouve tellement portée à s'unir aux dispositions du corps, qu'elle ne peut presque se résoudre à s'y opposer.

« Il faut donc chercher un moyen de calmer, ou de modérer, ou même de prévenir les passions dans leur principe, et ce moyen est l'attention bien gouvernée.

(1) Dans l'avant-propos de sa *Logique*, Bossuet a différencié en ces termes *l'entendement* de la *volonté* : « L'homme qui a fait réflexion sur lui-même a connu qu'il y avait dans son âme deux puissances ou facultés principales, dont l'une s'appelle entendement et l'autre volonté; et deux opérations principales, dont l'une est *entendre* et l'autre *vouloir*. *Entendre* se rapporte au *vrai*, et vouloir au *bien*. Toute la conduite de l'homme dépend du bon usage de ces deux puissances. L'homme est parfait quand, d'un côté, il entend le vrai, et que, de l'autre, il veut le bien véritable, c'est-à-dire la vertu. »

Quant à la volonté elle est définie ainsi par lui dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* (chap. I, art. 18) : « Vouloir est une action pour laquelle nous poursuivons le bien et fuyons le mal, et choisissons les moyens pour parvenir à l'un et éviter l'autre. Par exemple, nous désirons la santé et fuyons la maladie ; et pour cela nous choisissons les remèdes propres, et nous nous faisons soigner ou nous nous abstenons des choses nuisibles, quelque agréables qu'elles soient, et ainsi du reste. »

En pareille occurrence un médecin eut-il autrement développé sa pensée ?

« Car le principe de la passion, c'est l'impression puissante d'un objet dans le cerveau ; et l'effet de cette impression ne peut être mieux empêché, qu'en se rendant attentif à d'autres objets.

« En effet, nous avons vu (1) que l'âme attentive fixe le cerveau en un certain endroit vers lequel elle détermine le cours des esprits ; et par là elle rompt le coup de la passion, qui, les portant à un autre endroit, causait de mauvais effets dans tout le corps.

« C'est pourquoi on dit, et il est vrai, que le remède le plus naturel des passions, c'est de détourner l'esprit autant qu'on peut des objets qu'elles lui présentent ; et il n'y a rien pour cela de plus efficace que de s'attacher à d'autres objets.

« Et il faut ici observer qu'il en est des esprits émus (2), et poussés d'un certain côté, à peu près comme d'une rivière, qu'on peut plus aisément détourner que l'arrêter de droit fil : ce qui fait qu'on réussit mieux dans la passion en pensant à d'autres choses, qu'en s'opposant directement à son cours.

« Et de là vient qu'une passion violente a souvent servi de frein ou de remède aux autres ; par exemple, l'ambition ou la passion de la guerre, à l'amour.

« Et il est quelquefois utile de s'abandonner à des passions innocentes, pour détourner ou pour empêcher des passions criminelles.

« Il sert aussi beaucoup de faire un bon choix des personnes avec qui on converse. Ce qui est en mouvement répand aisément son agitation autour de soi ; et rien n'émeut plus les passions que les discours et les actions des hommes passionnés.

« Au contraire, une âme tranquille nous tire en quelque façon hors de l'agitation, et semble nous communiquer son repos, pourvu toutefois que cette tranquillité ne soit pas insensible et fade. Il faut

(1) Cf. Chap. I de ce volume.

(2) Agités, excités, mis en mouvement, du latin *emovere* fait de *motus,* mouvement.

quelque chose de vif, qui s'accorde un peu avec notre mouvement, mais où, dans le fond, il se trouve de la consistance.

« Enfin, dans les passions, il faut calmer les esprits par une espèce de diversion, et se jeter, pour ainsi dire, à côté, plutôt que de combattre de front : c'est-à-dire qu'il n'est plus temps d'opposer des raisons à une passion déjà émue ; car en raisonnant sur sa passion, même pour l'attaquer, on en rappelle l'objet, on en renforce les traces, et on irrite plutôt les esprits qu'on ne les calme. (1) »

« Admirable application de la physiologie à la morale et qui constitue la seule et véritable philosophie », a fait remarquer le cardinal de Beausset dans son *Histoire de Bossuet*. C'est vrai ! Mais cet éloge, si mérité, s'applique autant à Descartes qu'à l'Aigle de Meaux.

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. III, art. 19.

CHAPITRE V

UNION DE L'AME ET DU CORPS (1)

Au demeurant et de quelque manière qu'en aient été rassemblés les matériaux, *La connaissance de Dieu et de soi-même* n'est pas du tout le beau discours sonore et vague sur les merveilles de la finalité qu'on s'attend à trouver dans la bouche d'un théologien-orateur. C'est à la fois une œuvre anatomo-physiologique sérieuse et une œuvre philosophique d'une haute portée ; science et philosophie, oui voilà bien la double empreinte qui marque du sceau des Maîtres *La connaissance de Dieu et de soi-même.* L'idée constante qui y domine et qui lui donne une forte unité, c'est que la philosophie doit être tributaire de la science de l'organisation bien interprétée et l'étude des conditions matérielles de l'intelligence, considérée comme l'un des fondements les plus solides de la psychologie. Elle est d'accord avec les lois de la plus simple et de la plus rigoureuse logique. Le corps humain n'est pas, en effet, formé par deux éléments absolument indépendants l'un de l'autre et relevant, l'un, du psychologue et du théologien, l'autre, du médecin. Les admirables facultés de l'homme ne peuvent donc être étudiées fructueuse-

(1) Dans toutes les philosophies et toutes les religions l'homme étant considéré comme composé d'un corps et d'une âme, Descartes, dans son *De homine,* et Bossuet, dans *La connaissance de Dieu et de soi-même* ont donc étudié séparément l'un et l'autre, puis l'union de l'un et de l'autre. Mais alors que l'illustre philosophe s'est d'abord occupé du premier, le grand évêque a procédé d'une façon inverse. Et cela semble d'autant plus surprenant que le laïque et l'ecclésiastique se sont accordés pour regarder comme indubitable et beaucoup plus facile à prouver l'existence de l'âme que celle du corps.

ment en faisant abstraction de son organisme physique. De plus, comme l'a remarqué Moreau, de Tours (1) : « l'homme n'est connu qu'à moitié s'il n'est observé qu'à l'état sain ; l'état de maladie fait aussi bien partie de son existence morale que de son existence physique. »

Certes, rien ne s'oppose, en principe, à ce que l'énergie, la force, si on préfère, même dans ce qu'elle a de plus merveilleux et de plus mystérieux, la vie et l'intelligence, puisse exister indépendamment de la matière, mais il n'est pas moins vrai qu'en cet état elle se dérobe et se dérobera toujours à nos investigations (2). Êtres sensibles, c'est seulement revêtue de sa forme matérielle qu'on a si ingénieusement définie « une possibilité de sensations » qu'il nous est et nous sera toujours donné d'apprécier ses effets et de constater ses transformations. Pour arriver à comprendre l'homme intellectuel il faut donc commencer par apprendre à bien connaître l'homme charnel, sain et malade, visible et tangible, auquel il est intimement uni. Je n'insiste pas. A quoi bon, d'ailleurs? Aujourd'hui, la psychologie pure a perdu de plus en plus de terrain. La biologie ayant démontré d'une manière évidente l'unité de l'être vivant, ce qu'on étudie c'est la psycho-physiologie et la psychologie morbide qui, toutes deux, prennent pour but de leurs recherches, la détermination des rapports du système nerveux et de la pensée.

Mais que de temps, que de transformations

(1) Moreau, célèbre médecin aliéniste, un des créateurs de la psychologie expérimentale, né à Montrésor (Indre-et-Loire), le 3 juin 1804. On doit à Moreau, dit Moreau, de Tours, pour le distinguer d'un autre médecin réputé, Moreau, de la Sarthe : *De l'influence du physique relativement au désordre des facultés intellectuelles*. Th. inaug. Paris, 1830 ; *La Dualité humaine*, Union médicale, 1851 ; *La Psychologie morbide dans ses rapports avec la philosophie et l'histoire*, Paris, 1859, etc.

(2) A moins que nos connaissances sur la matière ne se modifient du tout au tout avec les progrès de la science.

dans le monde des idées, n'a-t-il pas fallu pour que s'accomplisse cette union étroite, définitive, de la médecine et de la philosophie, indispensable pour les progrès de l'une et de l'autre. Durant tout le Moyen-âge on ne pensa, on ne jugea, on ne condamna que par les Anciens. A l'aube de la Renaissance, Rabelais, qui se joua d'Aristote, de Galien, de Pline, et de bien d'autres et dont le rire moqueur, puissant, homérique, ébranla le monde, ne fit qu'une brèche à peine appréciable à la dialectique scolastique. Il faut arriver au XVIII[e] siècle pour entendre Descartes d'abord, et, à son exemple, Gassendi et Bossuet ensuite, proclamer la nécessité pour le psychologue d'être doublé d'un anatomiste, d'un phisiologiste et d'un pathologiste. Il n'y avait pas alors à redouter que les philosophes flirtant avec la médecine devinssent matérialistes. La foi était trop vive. Le spiritualisme régnant était assez sûr de lui-même pour ne pas craindre de s'aventurer sur les terres de l'anatomie. Il en fut autrement au XIX[e] siècle où avec le romantisme, l'idéalisme le plus pur finit par dominer dans les lettres comme dans les arts, alors que les doctrines médicales, au contraire, s'imprégnaient de matérialisme. Le divorce s'effectua entre les fils d'Esculape et les philosophes, cédant à un engouement presque général et las d'une alliance dont ils n'avaient pas tiré grand avantage. Jouffroy eu raison de Holbach et de La Mettrie. Par crainte du matérialisme on se jeta dans l'idéalisme. On y vécut sans trop de mal et on y vivrait encore si la science à laquelle, quoi qu'on fasse et quoi qu'on dise, appartient toujours le dernier mot, n'avait pas établi que les mouvements, la sensibilité générale, la sensibilité sensorielle dépendent de l'intégrité du système nerveux, etc. ; que dans le délire général, aussi bien que dans le délire partiel, des désordres physiques se développent parallèlement aux troubles intellectuels et moraux, et ne disparaissent qu'avec eux ; que les idées

et les actions sont subordonnées à différentes conditions physiques telles que l'âge, le sexe, le tempérament, l'état de santé, le régime, le climat; que les sociétés sont soumises aux mêmes lois que celles qui régissent les individus. Et c'est pourquoi, de notre temps, les psychologues et les moralistes sont revenus à la médecine comme à une source vive ou chacun trouve à se désaltérer abondamment et à sa guise. Les psychologues ont pris pour eux l'étude du cerveau qu'ils poursuivent de concerts avec les anatomistes, les physiologistes et les aliénistes. Les moralistes se sont adonnés avec les anthropologistes, à l'étude des questions sociales. La métaphysique reste seule, combien déchue de son ancienne puissance (1). Où se voyait, il n'y a pas encore cent ans, une végétation si envahissante qu'elle étouffait tout autour d'elle, on ne trouve plus aujourd'hui qu'un modeste jardin. Des âmes éprises du passé le cultivent; malgré leurs soins, c'est à peine s'il y pousse encore quelques maigres fleurs aux parfums éventés.

Malgré certains passages isolés *De la connaissance*

(1) La psychologie générale avec Baldwinn, Stanley Hall, James, Sully, William James, Wundt, Hoeffding, Van Bierulet, Ribot-Paulhan est devenue une science positive s'inspirant de l'observation et de l'expérimentation. La psychologie physiologique, par la psychophysique et par l'étude des concomitants fonctionnels des phénomènes mentaux, tend à la précision d'une science rigoureuse avec Wundt, Kulpe, Stumpt, Ebbinghaus, Neumann, Lips, Dessoir pour l'Allemagne; Münsterberg, Sanford, Titchener pour l'Amérique; Sergi, Ferrari, Patrizi pour l'Italie; Binet, Bourdon, Gley pour la France. La Psychologie pathologique, enfin issue des travaux de Cabanis, poursuit, à travers les maladies mentales, l'étude des lois normales de l'esprit; c'est une science surtout française, à laquelle ont apporté de larges contributions les travaux de Ribot et de son école, ceux de Janet, Binet, du tourangeau Sollier et d'autres chez nous; en Italie ceux de Morselli, de Sante de Santis; en Amérique de Morton-Prince, en Angleterre de Jastrow.

Les faits épars, patiemment recueillis, sont déjà assez nombreux pour tenter quelqu'un qui aurait le courage de les réunir et de les grouper dans un traité qui serait comme une sorte de manuel de Psychologie à l'usage des Psychiâtres.

de Dieu et de soi-même, dont il faut bien se garder de forcer le sens, Bossuet est resté en dehors de tout système particulier imaginé dans le but d'expliquer l'union de l'âme et du corps, aussi bien du système de l'harmonie préétablie que de celui des causes occasionnelles. Tout en confessant hautement que c'est « un secret » que Dieu s'est réservé, il a estimé « qu'il n'y a pas lieu de s'étonner de notre ignorance de ce secret puisque nous connaissons si peu le fond des substances (1) » et, qu'au surplus, s'il nous échappe « dans son fond nous le connaissons suffisamment par ses effets et le bel ordre qui en résulte ! » (2)

Au XVIIe siècle, peu de spiritualistes ont pris aussi bravement que lui leur parti de l'influence de la matière sur l'esprit. Lui qui, dans la plus fameuse de ses oraisons funèbres, celle du grand Condé, s'était exclamé : « qu'une âme guerrière est toujours maîtresse du corps qu'elle anime », a affirmé formellement, après avoir suivi les leçons d'anatomie et de physiologie, de Duverney, que l'âme, ou pour être plus précis, la volonté, une de ses précieuses et principales facultés, non seulement n'arrive pas toujours à maintenir nos passions dans de justes bornes, mais encore que « son pouvoir sur le corps a ses limites » et que pour qu'elle lui « commande en effet il faut toujours supposer que les parties soient bien disposées et qu'il soit en bon état. Car quelquefois on a beau vouloir marcher, il se sera jeté telle humeur sur les jambes, ou tout le corps se trouvera si faible

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 20 et 2.

(2) Cette doctrine est aussi celle de saint Augustin (*De Animâ*), celle de Descartes (*De homine)*, et celle de Pascal qui a écrit : « Incompréhensible que l'âme soit avec le corps.... L'homme est à lui-même le plus prodigieux objet de la nature ; car il ne peut concevoir ce que c'est que corps, et encore moins ce que c'est qu'esprit, et moins qu'aucune chose comment un corps peut être uni avec un esprit. C'est là le comble de ses difficultés, et cependant c'est son propre être. » *Pensées* art. Ier, t. I, p. 8 de l'édition de Havet.

par l'épuisement des esprits (1), que cette volonté sera inutile. »

Que parfois, en dépit des infirmités, une volonté énergique impose ses ordres à un organisme en voie de déchéance, c'est possible, mais que cet empire s'exerce d'une façon continue et quand on le désire, rien ne permet, effectivement, de le croire. Que cet empire s'exerce, même momentanément, sur un organisme profondément lésé, c'est impossible. Imaginez l'âme la plus guerrière, supposez-là dans le corps d'un homme dont la moitié droite est paralysée depuis plusieurs mois par suite de l'épanchement d'une plus ou moins grande quantité de sang dans l'hémisphère gauche du cerveau, elle ne sera certainement pas maîtresse du corps entier qu'elle anime. Les seules maladies dont une forte volonté triomphe sont celles qui surviennent sous l'influence d'une violente émotion et que, n'accompagne aucune altération organique : la contracture d'origine hystérique des muscles de la cuisse immobilisant l'articulation coxo-fémorale et donnant lieu à un ensemble de symptômes pouvant faire croire à l'existence d'une tumeur blanche, l'aphonie nerveuse, etc.

Des modifications qu'il a apporté dans le récit d'Hérodote touchant le retour instantané de la parole chez le fils de Crésus à la vue de son père menacé de mort par un soldat, il ressort manifestement que Bossuet n'a pas plus ignoré qu'un neuro-pathologiste de l'Ecole de la Salpétrière, que si, parmi les maladies nerveuses, il y en a sur lesquelles la volonté ne peut rien il y en a aussi sur lesquelles elle peut tout. Pour corriger ce que ses assertions, que j'ai rapportées en dernier lieu, ont de trop absolu il a, en effet, ajouté : « Il y a pourtant certains empêchements dans les parties qu'une forte volonté peut surmonter ; et, c'est un grand effet du pouvoir de l'âme sur le corps, qu'elle puisse même délier des

(1) Autrement dit par faiblesse nerveuse.

organes qui, jusque là, avaient été empêchés d'agir : comme on dit du fils de Crésus qui AYANT PERDU L'USAGE DE LA PAROLE *la recouvra quand il vit* qu'on allait tuer son père, et s'écria qu'on se gardât bien de toucher à la personne du roi. L'empêchement de sa langue pouvait être surmonté par un grand effort, que la volonté de sauver son père lui fit faire (1) ». Ainsi présenté le fait dont il s'agit n'a rien d'incroyable. Mais Hérodote auquel on doit de le connaître a avancé (livre I, chapitre LXXV) que le fils de Crésus *parla alors pour la première fois :* Οὗτος μὲν δὴ τοῦτο πρῶτον ἐφθέγξατο, ce qu'il est absolument impossible d'admettre, l'emploi de la parole exigeant, au préalable, un long apprentissage des organes.

Quant à la dépendance où est l'intelligence à l'égard des organes, Bossuet, ce dragon des jardins du Dogme, a fait de plus larges concessions encore à la doctrine sensualiste. Il a déclaré que nous n'avons d'abord que de pures sensations avec peu ou point d'intelligence ; que, depuis notre naissance jusqu'à notre mort, l'exercice des opérations sensitives est tellement mêlé à celui de l'entendement qu'il n'est pas sûr qu'il y ait dans toute notre vie, fut-elle excessivement longue, un seul acte d'intelligence dégagé de toute image sensible : « Il faut reconnaître, a-t-il écrit dans *La connaissance de Dieu et de soi même*, qu'on n'entend point sans imaginer ni sans avoir senti (2), car il est vrai que, par

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. III, art. 12.

(2) Qu'on ne s'y trompe pas, cependant. Il ne s'agit là, à tout prendre, que de l'antériorité du développement de la sensibilité ou des sens sur celui de l'entendement ou de la raison, et c'est dans ces limites seulement que Bossuet a adopté la maxime : *Nihil est in intellectu quod non priùs fuerit in sensu.* Il est au reste d'accord sur ce point, sinon avec Platon qu'il reprend au chapitre XXXVII du livre I, de sa *Logique,* au moins avec saint Augustin, avec saint Thomas d'Aquin et même avec Aristote, l'auteur prétendu (*a*) de cette maxime « à laquelle il n'est pas toujours resté fidèle. » (L. de Lens).

(*a*) Pour quelques auteurs elle doit être attribuée à Zénon.

un certain accord entre toutes les parties qui composent l'homme, l'âme n'agit pas, c'est-à-dire ne pense et ne connaît pas sans le corps, ni la partie intellectuelle sans la partie sensitive...

« Et notre vie ayant commencé par de pures sensations, avec peu ou point d'intelligence indépendante du corps, nous avons dès l'enfance contracté une si grande habitude de sentir et d'imaginer, que ces choses nous suivent toujours, sans que nous puissions en être entièrement séparés (1). »

Selon ce lyrique « l'âme est assujettie par ses sensations aux dispositions corporelles, si elle n'était simplement qu'intellectuelle elle serait tellement au-dessus du corps qu'on ne saurait par où elle devrait y tenir....

« Il y a une extrême différence entre les instruments ordinaires et le corps humain, a-t-il noté. Qu'on brise le pinceau d'un peintre ou le ciseau d'un sculpteur, il ne sent point les coups dont ils ont été frappés : mais l'âme sent tous ceux qui blessent le corps ; et, au contraire, elle a du plaisir quand on lui donne ce qu'il faut pour s'entretenir.

« Le corps n'est donc pas un simple instrument appliqué par le dehors, ni un vaisseau que l'âme gouverne à la manière d'un pilote. Il en serait ainsi si elle n'était simplement qu'intellectuelle, mais parce qu'elle est sensitive, elle est forcée de s'intéresser d'une façon plus particulière à ce qui le touche, et de le gouverner non comme une chose étrangère, mais comme une chose naturelle et intimement unie.

« En un mot l'âme et le corps ne font ensemble qu'un tout naturel, et il y a entre les parties une parfaite et nécessaire communication.

« Aussi avons-nous trouvé dans toutes les opéra-

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* Ch. III, art. 14.

tions animales, quelque chose de l'âme et quelque chose du corps. »

Les facultés intellectuelles sont modifiées, en effet, non seulement par une destruction, un ramollissement du cerveau, un trouble dans sa circulation, mais encore par maintes autres altérations organiques. Une lésion des capsules surrénales a pour conséquence un affaiblissement extrême de l'énergie. Une lésion du corps thyroïde transforme l'individu qui la présente, en un goitreux et un myxœdémateux idiots ou crétins. En présence de ces constatations nos idées sur la responsabilité humaine ont définitivement changé. Et c'est même pourquoi ce n'est plus le philosophe de l'ancienne Ecole ayant consacré sa vie à l'étude des facultés de l'âme, qui est désigné maintenant comme expert devant les tribunaux pour déterminer le degré de responsabilité d'un délinquant, c'est le médecin connaissant la structure et le fonctionnement des organes corporels et les troubles mentaux qui peuvent résulter de leur état pathologique.

Restant fidèle à la fois à cette doctrine et éloigné de tout excès, Bossuet a répondu à Fénelon, qui, au cour de leur discussion sur le quiétisme, lui demandait s'il pouvait y avoir, en cette vie, un pur acte d'intelligence dégagé de toute image sensible : « qu'il n'est pas incroyable que cela puisse être durant de certains moments, dans les esprits élevés à une haute contemplation, et exercés par un long temps à se mettre au-dessus des sens ; mais cet état est fort rare, et on ne doit parler que de ce qui est ordinaire à l'entendement. » Il a convenu (1) « parce que l'expérience le fait voir qu'il se mêle toujours, ou presque toujours, quelque chose de sensible aux opérations de l'esprit, dont même il se sert pour s'élever aux objets les plus intellectuels... que l'esprit

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. III, art. 14.

occupé de choses incorporelles, par exemple de Dieu et de ses perfections, s'y est senti excité par la considération de ses œuvres, ou par sa parole, ou enfin par quelque autre chose dont les sens ont été frappés. »

CHAPITRE VI

L'AME DES BÊTES

Descartes est un des premiers métaphysiciens qui ait posé nettement une ligne de démarcation entre l'intelligence et la matière. Selon ce grand philosophe, le sens intime est le seul moyen d'*évidence immédiate* pour l'homme. Or, le sens intime ne fournissant à l'homme que le sentiment de la pensée, c'est la pensée qui constitue essentiellement l'homme ou le *moi*, et ce sentiment se confond en lui avec le sentiment de l'existence personnelle. *Je pense, donc je suis*, est la célèbre formule de ce système. Ainsi nous avons en notre être deux substances : la *substance pensante* qui forme le *moi*, et la *substance étendue* qui, quoiqu'extérieure au *moi*, agit incessamment sur lui. La *pensée* est l'essence de la première (1); l'*étendue*, celle de la seconde. Voilà donc le double domaine des deux substances qui entrent dans la composition de notre être, bien tracé et nettement délimité. Tout ce qui *est la pensée* appartient à la substance spirituelle, et tout *ce qui n'est pas la pensée* appartient à la substance étendue. L'union de ces deux substances est un des grands secrets de la création ; si nous la comprenions « *Nous saurions tout.* » Les animaux doivent être considérés comme des machines. Toutes les fonctions organiques et sensitives, toutes les

(1) « La matière est dans une incapacité naturelle de penser », a écrit saint Augustin dont Bossuet a suivi en général aussi la doctrine. C'est le fameux enthymème de Descartes : « Je pense, donc je suis, », mais Descartes en a fait le principe ferme et soutenu d'une métaphysique entière.

impressions, les tendances, les appétits qu'on observe chez eux peuvent s'expliquer au moyen des lois qui régissent la matière.

La doctrine qui dénie aux animaux un principe analogue à celui qui, dans l'espèce humaine, donne lieu aux phénomènes de la pensée, et qui débarrasse, par suite, la philosophie qui n'a plus à se préoccuper de ce que peut devenir ce principe après la mort, d'une grande difficulté, la doctrine de l'automatisme des animaux a été acceptée telle quelle par Malebranche, avec des restrictions par Leibnitz et l'objet de spirituelles railleries de la part de La Fontaine. Pour Malebranche (1) il n'y a également, en effet « rien que de matériel dans les animaux et les sentiments et les passions ne sont point des propriétés de la matière..... Ils mangent sans plaisir, ils crient sans douleur, ils croissent sans le savoir, ils ne désirent rien, ils ne craignent rien, ils ne connaissent rien; et s'ils agissent d'une manière qui marque l'intelligence, c'est que Dieu les ayant faits pour les conserver, il a formé leur corps de telle façon qu'ils évitent machinalement et sans crainte tout ce qui est capable de les détruire. »

La même opinion a été professée par les philosophes de Port-Royal, Arnauld, Nicole, etc. et l'avaient été avant eux, Malebranche et Descartes,

(1) MALEBRANCHE. *De la recherche de la vérité.* Paris, 1712, liv. VI, 2e part. chap. VII, pp. 256-262.

Bossuet a protesté avec une extrême sévérité contre le *Traité de la nature et de la grâce* de Malebranche et ses spéculations métaphysiques. Ce fut lui qui engagea Arnauld d'entamer avec cet oratorien cette controverse d'où résultèrent tant d'écrits qui remplirent d'une si grande animosité ces deux philosophes l'un contre l'autre. (Cf. la lettre de Bossuet à l'évêque de Castorie. t. IX de ses œuvres). Dans le même volume figure une autre lettre du célèbre évêque de Meaux à un disciple de Malebranche et dans laquelle ce dernier est encore pris sérieusement à parti. On ne peut douter qu'il ait connu *La Recherche de la vérité* dont le premier volume parut en 1674.

par Diogène le Cynique et le médecin espagnol Gomesius Pereira. (1)

Ainsi le chien qui, après avoir désobéi à son maître s'approche de lui dans une posture suppliante et en implorant, du regard et de la voix, son pardon, n'a nulle conscience d'avoir désobéi et nulle crainte du châtiment qui l'attend ?

La jalousie est une passion fort ordinaire chez les animaux supérieurs. Un chien favori se montre non seulement jaloux des autres chiens qui approchent son maître mais même d'un enfant auquel il prodigue des caresses. Cette passion que j'ai retrouvée également, et très développée, chez une chatte, suppose un retour sur soi-même et un calcul implicite qu'il est difficile de réduire à un effet mécanique.

Avec le système de l'automatisme des animaux on n'éprouve pas moins d'embarras à expliquer l'orgueil dont parfois ceux-ci font preuve ; car, de l'aveu de Buffon même, ils ont *leur espèce d'orgueil*. Ils tirent vanité de leurs avantages ; ils paraissent sensibles à la louange. On dit *vain*

(1) C'est Bossuet qui, dans l'art 13 du chapitre V *De la connaissance de Dieu et de soi-même* a eu soin de fixer en ces termes ce point d'histoire : « Car encore que Diogéne le Cynique eût dit, au rapport de Plutarque, que les bêtes ne sentaient pas, à cause de la grossiéreté de leurs organes, il n'avait point trouvé de sectateurs. Du temps de nos péres, un médecin espagnol a enseigné la même doctrine au siècle passé, sans être suivi, à ce qu'il paraît, de qui que ce soit. Mais depuis peu, M. Descartes a donné un peu plus de vogue à cette opinion, qu'il a aussi expliquée par de meilleurs principes que tous les autres. »

Dans le chapitre XX du livre V des *Opinions des philosophes*, de Plutarque, on lit, en effet, que Diogène a contesté aux animaux le sentiment comme l'intelligence.

Il est douteux que le livre de Gomesius Pereira, intitulé du nom de son père et de sa mère, *Antoniana Margarita*, et dont la première édition a paru en 1554, ait été connu de Descartes. L'auteur de l'*Histoire de la philosophie cartésienne*, Bouillier, en a donné l'analyse suivante : « L'ouvrage se divise en trois parties : 1° Quelle est la distinction propre de l'homme et de l'animal ; 2° si les bêtes sentaient, il n'y aurait pas de distinctions entre elles et l'homme ; 3° de la cause du mouvement des bêtes. » Cf. t. I, ch. VII. — Schuyl n'en a parlé presque que par ouï-dire dans sa préface du *De homine*.

comme un paon. Or, qu'est-ce qu'une machine qui se complait en elle-même ?

L'affection que le chien a pour l'homme à la vie duquel il est intimement associé, peut être portée à un si haut degré qu'elle triomphe du plus impérieux des instincts, de l'instinct de conservation. N'a-t-on pas vu des chiens se laisser mourir de faim sur le tombeau de leur maître et après avoir obstinément refusé pendant plusieurs jours toute nourriture ? S'il n'y a pas là quelque chose qui domine la matière et la subjugue, je n'y comprends plus rien.

Leibnitz s'est montré moins injuste envers nos frères inférieurs. D'après lui ils ont « des sentiments, des perceptions, des idées simples, le don de lier ces sentiments, ces perceptions, ces idées dans un ordre restreint et subalterne ; ils ne s'élèvent pas par le raisonnement et la réflexion aux idées générales et abstraites qui constituent à proprement parler la pensée (1). » Mais comme la matière, sous

(1) C'est dans les trois paragraphes ci-contre de ses *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, qu'il a indiqué de la façon la plus nette les différences qui existent, d'aprés lui, entre l'entendement de l'homme et celui des bètes :

« Les bêtes connaissent apparemment la blancheur et la remarquent dans la craie comme dans la neige ; mais ce n'est pas encore l'abstraction, car elle demande une considération du commun séparé du particulier, et par conséquent il y entre la connaissance des vérités universelles qui n'est point donnée aux bêtes (livre II, ch. XI, § 10).

« Les bêtes passent d'une imagination à une autre par la liaison qu'elles y ont senti autrefois ; par exemple. quand le maître prend un bâton, le chien appréhende d'être frappé (livre, II, ch. XI, § 11.)

« Les bêtes sont purement empiriques et ne font que se régler sur les exemples ; car, autant qu'on en peut juger elles n'arrivent jamais à former des propositions nécessaires, au lieu que les hommes sont capables de sciences démonstratives, en quoi la faculté qu'ont les bêtes de faire des consécutions est quelque chose d'inférieur à la raison qui est dans les hommes... Les consécutions des bêtes ne sont qu'une ombre du raisonnement (Avant-propos).

« Il n'y a point de combinaison et de modification des parties de la matière, quelque petites qu'elles soient, qui puissent produire de la perception (livre IV, ch. X, § 9, 10 et 11). »

quelque forme qu'elle se présente, à l'état d'atomes isolés ou d'atomes agglomérés, ne peut « tirer d'elle-même le sentiment, et la perception », Liebnitz a donc été amené à formuler cette profession de foi : « Je crois que les bêtes ont des âmes impérissables » parce que chacune d'elles recèle en elle « un principe immatériel » sans lequel elle ne serait pas susceptible de sentiment et de perception et qui est « une unité indivisible et par cela même indestructible. » A son dire cette âme, quoique « impérissable », n'est cependant pas « immortelle », l'immortalité étant liée à la conscience réfléchie de soi-même et qui ne peut être que le partage des êtres moraux et raisonnables ; elle est « incessable ». Dans le système de Leibnitz l'homme qui jouit seul ici-bas de l'immortalité a, enfin, au-dessous de lui d'autres êtres organisés qu'unissent des caractères plus ou moins tranchés et peut-être, au-dessus de lui et jusqu'à « l'Unité suprême », des être d'une essence supérieure.

Il faudrait être plus grand clerc en métaphysique que je ne le suis pour pouvoir discuter fructueusement sur les deux espèces d'âmes, l'âme humaine immortelle et l'âme animale incessable qui ont retenu l'attention de l'auteur des *Nouveaux Essais sur l'entendement humain;* ce que je puis dire c'est que les opérations intellectuelles des insectes, des oiseaux et des mammifères-animaux ne se bornent pas toujours à des opérations intellectuelles d'un ordre inférieur. La fourmi possède au plus haut point le sentiment de la classification. Jamais une fourmi ne confondra le blé d'Odessa avec le froment d'Amérique. Dans les sombres greniers de la fourmilière ou règne un ordre dont le plus habile collectionneur serait jaloux, chacun d'eux remplit une case spéciale.

A la fin d'une de ces batailles que livrent si fréquemment les fourmis rousses, avides, barbares, jouisseuses, aux fourmis noires, intelligentes et

douces, adonnées à des travaux d'art et à l'élevage des jeunes, des guerriers s'empressent autour des blessés, et d'une goutte de cet acide formique, qui est à la fois un dictame et un poison, cautérisent les plaies béantes.

Encore enfant, j'ai vu à Amagne (Ardennes), chez un apiculteur, J. Neveu, dont le rucher était séparé par une haie du jardin de mes grands-parents maternels, des abeilles enduire de propolis (1), pour se préserver des regards indiscrets, la face interne d'une petite vitre sertie dans une fenêtre percée dans le toit en chaume de la ruche qu'elles habitaient. Quelques trente ans après, dans une séance de la Société d'anthropologie de Paris, où je présentai une pièce d'anatomie humaine et que présidait le biologiste Letourneau, je lui fis part de ce fait inconciliable avec la théorie de l'instinct. Il me répondit qu'il avait été témoin d'un fait analogue en 1855, à Paris, lors de la première exposition universelle. A cette occasion, on avait aménagé pour une exposition horticole la portion des Champs-Elysées située en face du palais de l'Industrie, et on avait créé un jardin plein de fleurs. Dans ce jardin on avait placé une ruche artificielle dont un des côtés était clos en partie par une vitre, recouverte extérieurement par une porte en bois, fermée d'habitude, mais que les curieux ouvraient à chaque instant pour plonger dans la ruche des regards indiscrets. Cela finit par importuner les abeilles et, pour être tranquilles chez elles, elles fixèrent le battant de la porte avec de la propolis et si solidement qu'il était impossible de l'ouvrir.

Une reine étrangère n'est facilement acceptée dans une ruche que quand le sentiment de l'abandon de la reine légitime s'est répandu dans la ruche

(1) Du grec προ devant et πολις la ville ; matière rouge que les abeilles emploient pour boucher les fentes de leurs ruches. Elles l'extraient avec leurs mandibules des peupliers, des bouleaux des pins et des autres arbres qui secrétent toujours des résines.

entière. Le pasteur Georges Kleine (1), de Luthorst, a raconté en ces termes comment il s'y prit pour introduire une reine italienne dans une ruche allemande : « J'enlevai de sa place une ruche aux rayons pleins et je lui substituai une ruche aux rayons vides, avec un gâteau de miel suspendu au milieu et dans l'intérieur duquel se trouvait une reine abritée par sa maisonnette en fil d'archal posée sur une cellule à progéniture (2). Quand les abeilles, qui s'étaient envolées et celles qui s'envolèrent alors de la ruche enlevée, revinrent chargées de butin, elles se dirigèrent toutes vers la ruche nouvelle, qui se trouvait placée dans l'endroit ordinaire, à elles bien connu. Mais à peine y furent-elles entrées qu'elles s'aperçurent du grand changement qui s'y était opéré. Elles se heurtaient sans pouvoir se rendre compte de l'endroit où elles se trouvaient, ressortaient sans avoir déposé leur fardeau, voltigeaient dans toutes les directions, examinant l'emplacement avec le soin le plus minutieux, afin de se convaincre qu'elles n'avaient point commis d'erreur. Le même jeu se répéta bien des fois jusqu'à ce que les abeilles se fussent résignées à l'inévitable changement et prenant leur parti, eussent déposé leur fardeau, pour s'adonner aux travaux nécessaires à l'arrangement de la nouvelle ruche. Comme toutes les abeilles qui arrivaient dans le nouveau logis, se comportaient de la même façon, l'installation dura jusqu'à une

(1) KLEINE. Les abeilles italiennes et leur élevage. Berlin, 1865.

(2) Une ruche *orpheline*, c'est-à-dire ayant perdu sa reine, n'a plus de valeur. « *Ruche sans royne, ruche en poyne* », dit un vieux proverbe. Il faut donc lui en fournir une nouvelle. Mais l'introduction de celle-ci parmi ses futures sujettes ne laisse pas que de présenter certaines difficultés, les abeilles d'une ruche mettant à mort les abeilles d'une autre ruche introduites dans la leur. Pour éviter qu'il en soit ainsi on a imaginé de recourir à la *maisonnette de la reine*, espèce de petite cage en fil d'archal très fin dans laquelle on enferme la nouvelle souveraine pour la placer dans la ruche *orpheline*. Le treillage la protège contre les attaques immédiates des ouvrières et donne à celles-ci le temps de se reconnaître, de s'habituer à la nouvelle venue qu'elles finissent généralement par adopter.

heure avancée de la soirée, et, telle fut leur angoisse et leur inquiétude, que l'apiculteur lui-même ne pouvait les contempler sans la plus vive compassion. Enfin, la nuit vint porter remède au mal ; elles finirent par accepter le fait accompli et, quoique le lendemain encore leur émoi ne fut pas apaisé, les travaux de la colonie commencèrent à s'organiser. Le troisième jour tout était en ordre, les abeilles se comportèrent alors comme les propriétaires légitimes du nouveau domicile, et le prouvèrent en rejetant les habitants de la ruche primitive, dont le nombre augmentait toujours et qu'elles chassaient. »

La reine emprisonnée peut, dans un cas de ce genre, être assez vite délivrée de sa prison protectrice, d'ordinaire au bout de vingt-quatre heures ; car la conscience de n'avoir pas droit au nouveau domicile, de s'être trompées d'une manière inexplicable, et de ne pouvoir retrouver leur logis est si puissante dans l'âme des abeilles, qu'elle n'y laisse place à aucune intention malveillante à l'égard de la reine. Elles se considèrent elles-mêmes comme des intruses, fort heureuses qu'on ne leur fasse point de procès pour invasion illicite.

Une ruche riche, placée à côté d'une ruche pauvre, perdit subitement sa reine. Avant qu'on s'en fût aperçu, les habitantes de la ruche riche s'étaient transportées avec leurs provisions de miel dans la ruche pauvre ou moins peuplée, et cela après s'être convaincues, par l'envoi de nombreuses délégations, de l'état de cette ruche et de l'existence dans son sein d'une reine fécondée. Qui pourrait nier que, dans tous les actes des abeilles que je viens de relater, celles-ci ne manifestèrent pas une conscience aussi parfaite du changement de leur situation que n'en montrerait l'homme en pareil cas ?

Elles en manifestèrent autant dans la circonstance suivante : Le vent (1) renversa, dans le

(1) Les abeilles craignent le vent et les orages qui les entraînent loin de la ruche natale. Mais j'ai bien peur que Virgile ne se soit

jardin d'un apiculteur parisien bien connu, une ruche couverte de chaume. Le propriétaire se hâta de la relever au même endroit et de replacer les rayons disjoints ; il se flattait que l'accident n'aurait pas de suites. Mais quand il revint sur les lieux, au bout de quelques jours, il s'aperçut que les abeilles, redoutant une nouvelle catastrophe, s'étaient mises en quête d'un autre domicile.

Dans un temps de disette, F. Huber avait mis à la portée de ses abeilles un nid de bourdons : elles s'empressèrent de le piller. Quelques bourdons que ce pillage n'avait pas trop effrayés et qui, par suite, étaient restés dans le nid en sortaient, comme à l'ordinaire, de temps à autre, pour chercher leur nourriture. Les abeilles les suivaient dans ces explorations et revenaient avec eux au gîte. Là elles les léchaient, les tiraient par la trompe et ne les lâchaient pas avant de les avoir dépouillés de tout leur nectar sucré. Elles se gardaient bien de tuer les insectes auxquels elles devaient un repas aussi facilement acquis, et, à leur tour, les bourdons, en animaux bonasses, se soumettaient parfaitement à ces exigences. Ce manège d'un nouveau genre dura trois semaines. Alors des guêpes essayèrent de se substituer aux abeilles auprès des bourdons. Elles échouèrent, ne possédant évidemment ni la finesse artificieuse, ni les manières cajolantes de leurs rivales.

Une forte dysenterie (1) ayant sévi durant tout un hiver parmi les abeilles de H. Lehr, apiculteur à Darmstadt, celles-ci n'étant plus en état de retenir

trompé en avançant dans son Poéme sur les Abeilles (Georgiques, liv. IV) que pendant une perturbation atmosphérique profonde, elles cherchent leur salut en se chargeant de petites pierres ou de gravier, afin de mieux résister à l'action du vent, de même qu'un vaisseau bien lesté résiste mieux à celle des flots.

Il est probable que le poéte latin a confondu les abeilles communes, les abeilles domestiques, avec d'autres Apides, les chalicodomes, qui transportent des grains de sable pour édifier leurs nids.

(1) Une des affections graves qui atteignent les abeilles et qui se lie à la question de l'hivernage, c'est la dysenterie.

leurs excréments, toutes les ruches, à l'exception d'une seule, furent endommagées intérieurement. Par un examen minutieux, on s'aperçut que le revers de cette ruche était de haut en bas souillé par les excréments des abeilles qui n'avaient trouvé rien de mieux que d'installer un *buen retiro* dans sa partie supérieure où elles avaient coutume de se tenir à l'époque des frimas et où s'était formé, par l'émiettement de quelques parcelles d'argile, une petite cavité communiquant avec l'extérieur.

Un oiseau ne s'empare pas immédiatement du pain émietté qu'on lui jette à quelque distance de soi ; il s'en éloigne, il s'en rapproche tour à tour en vous lançant des coups d'œil furtifs ; il redoute certainement quelque piège et c'est seulement quand il a acquis la conviction qu'il ne risque rien ou pas grand chose qu'il s'empare prestement de son petit butin et s'envole à tire-d'ailes. A Paris, dans les jardins des Tuileries et du Luxembourg, les moineaux qui répondent à l'appel des charmeurs d'oiseaux sont ceux dont ils ont réussi à capter, à force de temps, de patience et d'égards, la confiance. Aux Vieilles-Arches, près du Bout-du-Pont, à Faverolles (Loir-et-Cher), s'abattent, pendant l'hiver, de nombreux corbeaux que le passage d'une femme, tête-nue ou la tête recouverte du capuchon du manteau appelé coiffe dans la Touraine et le Blésois, laissent indifférents, mais qui s'enfuient dès qu'ils aperçoivent un homme. Tablant sur ce fait, bien connu dans le pays, les chasseurs, pour ne pas éveiller leur défiance et pouvoir s'approcher assez près d'eux pour les tuer, revêtent la coiffe féminine sous laquelle ils cachent leur fusil. Gabriel de Mortillet, dont le buste se dresse dans les arênes de la rue Monge, à Paris, a raconté en ma présence et noté dans les *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* qu'à Annecy, où il avait été conservateur du Musée, quand il traversait, l'hiver, le champ couvert

de neige, situé devant sa maison, les corbeaux, qui avaient l'habitude d'y séjourner se sauvaient lorsqu'il portait un fusil et ne se déplaçaient pas quand il tenait une canne. Ils avaient appris à leurs dépens à distinguer le fusil meurtrier de la canne inoffensive.

Lorsqu'une ou plusieurs souris s'attaquent à un objet d'une certaine grosseur, par exemple à un pain, à une pièce de lard, etc., elles commencent par y faire un trou assez petit, pour gagner le dedans. Alors elles s'y établissent et rongent toute la substance intérieure de l'objet, en ne laissant qu'une légère croûte extérieure qui suffit pour masquer les dégâts. Cette façon de tromper son monde pour vivre grassement en paix, ne date pas d'hier chez la gent trotte-menue. Elle a inspiré un artiste du Moyen-Age. Près du sommet de la tour droite de la cathédrale du Mans est sculptée une boule, qui, d'en bas, semble avoir à peu près les dimensions d'un gros fromage de Hollande et dont la moitié regardant en dehors est percée d'un trou duquel émerge le fin museau d'une souris.

Dans les pays giboyeux, les renards s'associent pour chasser. L'un s'embusque dans les bois, au bord d'un chemin et reste immobile ; l'autre se met à la recherche du gibier et le poursuit vivement en donnant pour avertir son camarade, huit ou dix coups de voix par minute, mais d'un ton aigu et glapissant et non en aboyant comme un chien. C'est, ordinairement pendant la belle saison, entre dix heures du soir et minuit, que l'on entend, dans les pays boisés, chasser ces animaux. Le lièvre fuit et ruse devant son ennemi comme devant un chien courant ; mais le renard rabatteur, le nez collé sur la piste, le serre constamment de près et le conduit de manière à le faire passer par le chemin où son associé attend à l'affut. Lorsque le lièvre est à portée, le renard embusqué s'élance, le saisit : le renard chasseur

arrive et ils dévorent en commun la proie qu'ils convoitaient. Il advient cependant parfois que le renard qui attend à l'affut, laisse pour une cause quelconque (impatience, maladresse, etc.) échapper le lièvre ; alors, au lieu de courir après, il demeure, un instant immobile, saisi de confusion, puis, comme se ravisant et voulant se rendre compte de ce qui lui a fait manquer son coup, il retourne à son poste et s'élance de nouveau dans le chemin ; il y retourne et s'élance encore, recommençant plusieurs fois ce manège. Sur ces entrefaites le renard rabatteur paraît et devine ce qui est arrivé. Dans sa mauvaise humeur il se jette sur le maladroit. Après un combat de quelques minutes et dont l'un et l'autre sortent plus ou moins meurtris, ils se séparent et chacun se met en quête pour son propre compte. Quoi de plus curieux que cette association entre deux carnassiers, destinée à les aider dans la lutte pour la vie et qui est dénoncée par un des contractants lorsqu'il a acquis la certitude que l'autre est incapable de s'acquitter ou s'acquitte mal de la tâche qui lui incombe !

En 1900, un gardien du château de Fontainebleau m'a tenu les propos suivants : Un vieux cerf, habitant un canton des bois de Meudon, vingt fois fut mis sur pied par la meute impériale. Il se faisait battre dans la forêt pendant un quart-d'heure, puis tout à coup il disparaissait, ce qui mettait régulièrement tous les quinze jours les piqueurs au désespoir. Enfin, un paysan que le hasard avait rendu plusieurs fois témoin de la ruse de l'animal, le trahit et le pauvre cerf fut pris. Voici comment il agissait : après avoir fait deux ou trois tours sous le couvert pour gagner du temps, il filait droit vers la route de Fontainebleau, se plaçait en avant d'une diligence ou d'une voiture de poste, trottait devant les chevaux qui effaçaient sa piste et sans se presser, sans s'inquiéter des piétons ou des cavaliers qu'il rencontrait, il faisait ses six lieues et arrivait gaillardement dans

la forêt de Fontainebleau qu'il ne quittait que le lendemain quand le danger était passé.

Les hirondelles ne font-elles pas, elles aussi, preuves d'attention de jugement et de mémoire, en choisissant l'emplacement et les matériaux les plus convenables pour la construction de leur nid et en se souvenant de cet emplacement après une absence de plusieurs mois. Quoi de plus attachant que le tableau, peint d'après nature, par Montaigne (1), de l'hirondelle construisant son nid et du chien de l'aveugle :

« Les arondelles que nous voyons au retour du printemps fureter tous les coins de nos maisons, cherchent-elles sans jugement et choisissent-elles sans discrétion, de mille places, celle qui leur est la plus commode à se loger ? et en cette belle et admirable contesture de leurs bastiments, les oyseaux peuvent-ils se servir plustost d'une figure quarrée, que de la ronde, d'un angle obtus que d'un angle droict, sans en sçavoir les conditions et les effects ? Prennent-ils tantost de l'eau et tantost de l'argille, sans juger que la dureté s'amollit en l'humectant ! Planchent-ils de mousse leur palais, ou de duvet, sans prévoir que les membres tendres de leur petits y seront plus mollement et plus à l'ayse ? Se couvrent-ils du vent pluvieux, et plantent-ils leur loge à l'orient, sans cognaistre les conditions différentes de ces vents et considérer que l'un leur est plus salutaire que l'autre ?....

« Je me suis prins garde comme les chiens de quoy se servent les aveugles et aux champs et aux villes, s'arrêtent à certaines portes, d'où ils sont accoutumé de tirer l'aulmone ; comme ils évitent le choc des coches et des charrettes, lors même que pour leur regard, ils ont assez de place pour leur passage ; j'en ai vu le long d'un fossé de ville, laisser un

(1) MONTAIGNE. *L'Apologie.*

sentier plain et uni, et en prendre un pire, pour esloinger son maistre du fossé. Comment pouvait-on avoir fait concevoir à ce chien que c'était sa charge de regarder seulement à la seureté de son maître. » Je n'en sais rien et je ne sais pas davantage pourquoi cet animal, si dévoué à son maître, ne veut pas constamment accomplir une tâche injuste qu'il lui impose. Arago a raconté que se trouvant, forcé par un orage, de s'arrêter un jour dans une auberge et étant à se chauffer au feu de la cuisine où on venait de mettre un poulet à la broche, le chien, qu'on voulait faire entrer dans le tambour de bois qui actionnait la broche, s'y refusa absolument. Ils étaient deux chiens chargés de cette besogne et ce n'était pas son tour ! Il fallut aller chercher l'autre, assoupi dans une pièce voisine, lequel se mit à l'œuvre sans protester. Dupont de Nemours a été témoin d'un fait analogue.

L'intelligence du singe lui permet de varier son existence presque autant que ses caprices. Un orang-outang, âgé de 15 à 16 mois, étudié par F. Cuvier, avait besoin de société ; il s'attachait aux personnes qui le soignaient ; il aimait les caresses, donnait de véritables baisers, boudait lorsqu'on ne lui cédait pas et témoignait sa colère par des cris et en se roulant par terre. Comme il se plaisait à grimper sur les arbres et à s'y tenir perché, on fit un jour semblant de vouloir monter à l'un de ces arbres pour aller l'y prendre ; mais aussitôt il se mit à secouer l'arbre de toutes ses forces pour effrayer la personne qui s'approchait ; cette personne s'éloigna et il s'arrêta ; elle se rapprocha, de nouveau et il se mit de nouveau à secouer l'arbre. « De quelque manière, a observé F. Cuvier, que l'on envisage l'action qui vient d'être rapportée, il ne sera guère possible de n'y pas voir le résultat d'une combinaison d'idées, et de ne pas reconnaître dans l'animal qui en est capable la faculté de généraliser. » — « En effet, a

ajouté Flourens (1), l'orang-outang concluait évidemment ici, de lui aux autres ; plus d'une fois l'agitation violente des corps sur lesquels il s'était trouvé placé l'avait effrayé ; il concluait donc de la crainte qu'il avait éprouvée à la crainte qu'éprouveraient les autres ou en d'autres termes, comme le dit Frédéric Cuvier, « d'une circonstance particulière il se faisait une règle générale. »

Un singe de l'espèce des orangs qui vivait à la ménagerie du muséum national d'histoire naturelle avait pris son gardien en grande affection. Celui-ci, touché de ses démonstrations d'amitié, le faisait coucher dans sa propre chambre et le traitait comme un commensal ; mais quand il allait le matin à ses occupations, il tirait la porte sur lui et laissait le singe tout seul. Le pauvre animal supportait ces heures d'isolement avec une impatience extrême ; il gambadait dans l'appartement, il frappait à la porte, et, ne pouvant l'ouvrir, il faisait entendre des gémissements et s'arrachait les poils de la tête. Lorsque, après une longue attente, il voyait rentrer son gardien, il le comblait de caresses et montrait une joie folle. Cela dura ainsi quelque temps ; et toujours la même impatience du singe dans les heures d'isolement. Il avait remarqué que son maître ouvrait la porte en poussant de droite à gauche le bouton de la serrure et il faisait d'inutiles efforts pour y atteindre ; il était trop petit. Il s'avisa un jour d'aller prendre une chaise, et après l'avoir approchée de la porte il sauta dessus, put saisir le bouton de la serrure, ouvrit la porte et courut aussitôt à la recherche de son maître qui fut bien étonné de le voir arriver.

La porte de la cuisine de ma maison se ferme, en dedans, au moyen d'un loquet et de deux verrous placés, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de lui. Un chat qui se tenait de préférence dans cette pièce,

(1) Flourens. De l'instinct et de l'intelligence des animaux, 2e édition, Paris, 1845.

avait l'habitude, quand il voulait en sortir, de sauter sur un évier scellé dans la muraille près de la porte et d'imprimer, au moyen d'une de ses pattes de devant, un mouvement de bascule au loquet. Fatiguée de ce manège la cuisinière se décida, pour y remédier, de fermer le verrou le plus rapproché du sol. L'animal témoigna d'abord, par ses regards, ses miaulements et ses allures, l'étonnement et le mécontentement qu'il éprouvait de constater que la porte ne s'ouvrait pas quand, pour l'ouvrir, il usait de son procédé coutumier. Puis il sembla se résigner. Il n'en était rien. Au bout de trois mois, un beau matin, on le vit courir derechef vers la porte, se soulever sur ses pattes de derrière et après plusieurs essais infructueux, parvenir avec une de ses pattes de devant, à faire glisser dans sa gâche le verrou auquel sa taille lui permettait d'atteindre, monter ensuite sur l'évier puis, ainsi qu'auparavant, hausser le loquet et se précipiter dehors.

Ces orangs-outangs, ce cerf, ces chiens, ce chat, n'ont-ils pas fait montre, les uns et les autres, de réflexion, de raisonnement et de mémoire, et l'association des sensations et des idées qui a permis à chacun d'eux d'atteindre au but de ses désirs, doit-elle être envisagée comme une opération intellectuelle subalterne ?

Mais voici un autre fait qui me donne à supposer qu'il est des animaux qui peuvent, peut-être, s'élever jusqu'aux idées abstraites. Vers 1860, en Normandie, près de Honfleur, sur la côte de Grâce, bien connue des touristes et des peintres-paysagistes, vivait dans un petit castel, précédé d'une avenue dont une des extrémités se terminait dans la cour d'honneur et l'autre extrêmité dans un carrefour duquel partait trois chemins divergeant à la manière des trois rayons d'une patte d'oie, un grand chasseur devant l'Éternel, M. de S. P... qui possédait dans sa meute un épagneul qu'il prisait beaucoup. Chargé un jour

par mes parents, qui habitaient alors Honfleur, d'une commission pour ce châtelain, je me rendis chez lui où on m'apprit qu'il était chez un de ses fermiers, à deux kilomètres de là, et qu'il ne rentrerait que pour dîner. Je résolus d'aller le rejoindre et, accompagné de l'épagneul que son maître n'avait pas emmené avec lui et que, sur ma demande, un garcon d'écurie avait fait sortir du chenil où, en entendant ma voix qu'il connaissait de longue date, il s'était mis à pousser des aboiements joyeux, je revins, dans l'avenue du château, vers l'extrémité de cette avenue qui aboutissait au carrefour dont j'ai parlé ; l'animal, qui m'avait devancé de deux ou trois mètres, s'arrêta dans ce carrefour, flaira longuement le chemin de droite, puis celui du milieu et entra sans flairer dans celui de gauche qui conduisait à la ferme où se trouvait en ce moment M. de P... Quel rapide travail s'était donc accompli dans le cerveau de cet épagneul pour qu'il eut acquis la certitude que pour rejoindre son maître qui avait passé par un carrefour duquel partait trois chemins, il n'avait besoin de faire appel au plus subtil de ses sens, à son odorat, qu'en ce qui concernait deux des chemins sur trois.

Si ce n'est pas là un fait d'abstraction, il faut renoncer à définir l'abstraction, ce n'est plus qu'un vain mot, un mot vide de sens. L'homme sauvage ne possède pas toujours, d'ailleurs, ou ne possède qu'à un degré infinitésimal le pouvoir d'abstraire et de généraliser qui caractérise essentiellement, dit-on, la raison humaine. Il faut beaucoup de temps pour que l'abstraction et la généralisation se développent. On suit à la trace ce développement graduel dans les langues, qui, d'abord, n'ont que des termes concrets et qui peu à peu gagnent des termes abstraits. Et les termes abstraits, eux-mêmes, montrent par leur étymologie et leur origine, qu'ils ne sont nés qu'après les termes concrets.

En voyant comment nous nous comportons envers les animaux dans la société desquels il se plaisait pour étudier leurs habitudes et leurs mœurs et peindre l'homme sous les traits de la bête, La Fontaine qui, tout en instruisant a su, à l'exemple de Platon et de Rabelais, ses modèles, attendrir et parer la raison, s'est exclamé :

Le roi de ces gens-là n'a pas moins de défauts
Que ses sujets.....

Un sytème qui réduit chacun d'eux à l'état « d'un mécanisme sensible (1) », ne pouvait être de son goût. Et, tout en brûlant un grain d'encens devant la grande figure de celui qui l'a inventé, de Descartes,

.... ce mortel dont on eut fait un dieu
Chez les Païens et qui tient le milieu
Entre l'homme et l'esprit..... (2)

il a donc publiquement combattu ce système dans une de ses fables, la fable I du livre X (3), *Les deux rats*,

(1) Ce qui est, au fond, contradictoire. L'idée de sensibilité exclut celle de mécanisme ; l'idée de sensibilité implique la perception de la chose sentie et une machine, si parfaite soit-elle, ne sent rien, au sens physiologique du mot. Lorsqu'on dit qu'elle est sensible, on entend exprimer par là qu'elle entre vite en jeu sous l'influence de la force qui l'anime. Elle exécute les mouvements commandés par cette force, mais elle n'en a pas conscience. Elle fonctionne d'une façon à peu près invariable parce qu'elle ne possède pas le pouvoir de modifier l'impulsion qui lui est communiquée. Par certains côtés l'animal tient de la machine: ainsi, par le côté instinctif, il se répète uniformément ; il n'est évidemment qu'un instrument mais par d'autres côtés il tient de l'être libre : il hésite, il délibère, il choisit. BUFFON n'a pas eu plus cure de cette distinction que Descartes, prétend-on. Oui et non. Dans son *Discours sur la nature des animaux* où il a envisagé la question d'une manière générale il a écrit, il est vrai : « Tous les actes des animaux sont des résultats mécaniques... leur nature est purement matérielle... ils sont privés de toute intelligence... etc. » (BUFFON. *Œuvres complètes* publiées par FLOURENS, t. II, pp. 7,349, 360), mais quand il s'est occupé de chaque animal en particulier, le philosophe a fait place à l'observateur, il s'est contredit lui-même en déclarant à diverses reprises : « Cet animal est plus intelligent que tel autre, telle race l'emporte sur telle autre par l'intelligence. »

(2) Un pur esprit.

(3) Paru entre 1678 et 1679. La Fontaine avait alors 58 ans.

le renard et l'œuf, dédiée à sa protectrice Madame de la Sablière (1), et avec des arguments d'un bon sens supérieur sous lesquels se dissimule à peine une malicieuse ironie (2) et en commençant, pour l'édification de ses lecteurs, par en fournir un exposé d'une précision et d'une clarté saisissantes.

...... Ils (3) disent donc
Que la bête est une machine ;
Qu'en elle tout se fait sans choix et par ressorts ;
Nul sentiment, point d'âme ; en elle tout est corps.
Telle est la montre qui chemine
A pas toujours égaux, aveugle et sans dessein.
Ouvrez-la, lisez dans son sein :
Mainte roue y tient lieu de tout l'esprit du monde ;
La première y meut la seconde ;
Une troisième suit : elle sonne à la fin.
Au dire de ces gens, la bête est toute telle (4).
. . . .
Selon eux, par nécessité,
Sans passion, sans volonté :
L'animal se sent agité
De mouvements que le vulgaire appelle
Tristesse, joie, amour, plaisir, douleur cruelle,
Ou quelque autre de ces états.
Mais ce n'est point cela : ne vous y trompez pas
Qu'est-ce donc ? — Une montre. — Et nous ? — c'est autre [chose.]

Que de finesse dans cet exposé ! Avec quel art ne nous donne-t-il pas à entendre tout ce qu'il y a de

(1) Madame de la SABLIÈRE, femme d'un financier administrateur des domaines du roi, fut la protectrice de LA FONTAINE. Elle savait la physique, l'astronomie, les mathématiques et possédait plusieurs langues. Elle protégea aussi le voyageur BERNIER qui, en reconnaissance, écrivit pour elle l'*abrégé de* GASSENDI.

(2) Qualifiée par LAMOTTE « une débauche de raisonnement » la théorie de l'automatisme des bêtes a été aussi irrespectueusement traitée par la grande épistolière Madame DE SÉVIGNÉ dans la lettre qu'elle adressa le 23 mars 1672, à sa fille Madame DE GRIGNAN, fervente cartésienne, et dans laquelle elle lui manda : « Des machines qui aiment ; des machines qui ont une élection pour quelqu'un ; des machines qui sont jalouses ; des machines qui craignent ; allez, allez, vous vous moquez de nous. »

(3) Les Cartésiens.

(4) Entièrement semblable (*omnino similis*).

déraisonnable à regarder chez l'animal, comme de simples effets mécaniques, ce que nous regardons chez l'homme comme des effets du psychisme. Que l'axiome fondamental de la philosophie cartésienne ne soit pas applicable à la bête, qu'elle ne sache pas qu'elle pense, le fabuliste protégé par Madame de la Sablière n'a pas osé se prononcer à cet égard, mais il n'a jamais pu se résoudre à admettre

Quelle né pense nullement.

Et pour le prouver il a rappelé les ruses dont use un vieux cerf (1) pour déjouer les poursuites dont il est l'objet dans une chasse à coure, l'allure traînante et la difficulté de s'envoler que simule la perdrix pour attirer loin du nid où sont retenus ses petits un chasseur et son chien, et le génie industrieux des castors.

Cependant, quand aux bois
Le bruit des cors, celui des voix,
N'a donné nulle relâche à la fuyante proie,
Qu'en vain elle a mis ses efforts

(1) « Lorsque le cerf est sans expérience, sa fuite est simple et sans méthode. Comme il ne connaît que les lieux voisins de celui où il est né, il y revient souvent, ne les quitte qu'à regret et à la dernière extrémité. Mais lorsque la nécessité répétée de se dérober à la poursuite l'a forcé de réfléchir sur la manière dont il a été poursuivi, il se compose un système de défense, et il épuise tout ce que l'action de fuir peut comporter de variétés et de desseins. Il s'est aperçu que dans les bois fourrés où le contact de tout son corps laisse un sentiment vif de son passage, les chiens le suivent avec ardeur et sans interruption : il quitte donc les bois fourrés, passe dans les futaies, ou longe les routes... Quoiqu'il n'entende plus les chiens, il sait que bientôt il sera rapproché par eux ; aussi loin de se livrer à une sécurité dangereuse, il profite de ce temps de répit pour imaginer des moyens de tromper ses ennemis. Il a remarqué qu'il était trahi par la trace de ses pas et que la poursuite s'y attachait constamment : pour dérober sa marche, il court souvent en ligne droite, revient sur ses voies, et se séparant ensuite de la terre par plusieurs sauts consécutifs, il met en défaut la sagacité des chiens, trompe l'œil du chasseur et gagne au moins du temps. » G. Leroy. Lettres philosophiques d'un physicien de Nuremberg, lettre III.

A confondre et brouiller la voie,
L'animal chargé d'ans, vieux cerf et de dix cors, (1)
En suppose (2) un plus jeune et l'oblige par force
A présenter aux chiens une nouvelle amorce.
Que de raisonnements pour conserver ses jours
Le retour sur ses pas, les malices, les tours,
Et le change (3), et cent stratagèmes
Dignes des plus grands chefs, dignes d'un meilleur sort !

Quand la perdrix
Voit ses petits
En danger, et n'ayant qu'une plume nouvelle
Qui ne peut fuir encor par les airs, le trépas,
Elle fait la blessée, et va traînant de l'aile,
Attirant le chasseur et le chien sur ses pas,
Détourne le danger, sauve ainsi sa famille ;
Et puis quand le chasseur croit que son chien la pille. (4)
Elle lui dit adieu, prend sa volée, et rit
De l'homme qui, confus, des yeux en vain la suit (5).

Non loin du Nord il est un monde
Où l'on sait que les habitants,
Vivent, ainsi qu'aux premiers temps,
Dans une ignorance profonde :
Je parle des humains ; car, quant aux animaux,
Ils y construisent des travaux
Qui des torrents grossis arrêtent le ravage,
Et font communiquer l'un et l'autre rivage !
L'édifice résiste et dure en son entier :

(1) Un *cor* c'est la branche de corne qui sort de la ramure ou du bois de cerf, et croît d'années en années. La ramure c'est le bois entier.

(2) Met à sa place, du latin *supponere*.

(3) « Change se dit en termes de vénerie, quand des chiens qui poursuivaient un cerf ou quelque gibier le quittent pour courir après un autre qui se présente devant eux. Il est opposé à *droit* qui est le premier gibier qu'on a poursuivi. *Garder le change*, c'est suivre toujours le même gibier. *Pendre le change*, c'est en suivre un nouveau. Un vieux cerf *donne le change* et laisse son écuyer à sa place. » (TRÉVOUX).

(4) Se jette sur elle.

(5) « Je me demande s'il existe un tableau plus parfait ; si le plus habile peintre me montrerait sur la toile plus que je vois dans ces vers ? Le dernier mot est un élan, un éclair. Avec quel art l'autre vers est suspendu, quand la perdrix prend sa volée ! Elle est en l'air ; et vous voyez longtemps l'homme immobile *qui, confus, des yeux en vain la suit*. Le vers se prolonge avec l'étonnement » (LA HARPE.)

Après un lit de bois est un lit de mortier.
Chaque castor agit : commune (1) est la tâche
Le vieux y fait marcher le jeune sans relâche;
Maint maître d'œuvre (2) y court, et tient haut le bâton (3).
La République de Platon
Ne serait rien que l'apprentie
De cette famille amphibie.
Ils savent en hiver élever leurs maisons,
Passent les étangs sur des ponts,
Fruit de leur art, savant ouvrage ;
Et nos pareils ont beau le voir,
Jusqu'à présent tout leur savoir
Est de passer l'onde à la nage.
Que ces castors ne soient qu'un corps vide d'esprit,
Jamais on ne pourra m'obliger à le croire.

Pour mieux faire sentir l'inanité de cette mémoire toute corporelle dont celui qu'il a dénommé le rival d'Epicure (4) a doté les animaux, La Fontaine en a décrit les opérations :

L'objet, lorsqu'il revient, va dans son magasin
Chercher, par le même chemin,
L'image auparavant tracée,
Qui sur les mêmes pas revient pareillement
Sans le secours de la pensée,
Causer un même événement.

(1) Virgile s'est exprimé de même en parlant des abeilles :

Omnibus una quies operum labor omnibus unus.
(Georg. IV, 184).

(2) On appelait autrefois ainsi les architectes et officiers préposés à l'inspection des bâtiments publics. Leur charge consistait à voir s'ils étaient construits suivant les réglements de police et les statuts de la maçonnerie.

(3) Locution proverbiale. On dit qu'un homme en mène un autre *le bâton haut* pour dire qu'il lui commande avec autorité et vigueur. Cela vient de ce que le bâton était un insigne de commandement commun à beaucoup de profession les *maîtres d'œuvre* en portait un qui leur servait à prendre les hauteurs et les distances et qu'en terme de géométrie on appelait *bâton de Jacob*. Le bâton de commandement a été retrouvé dans des stations néolithiques. C'est encore dans les armées l'insigne du plus haut grade, du maréchalat.

(4) A cause de l'analogie de ses tourbillons avec ceux d'Epicure ou parce qu'il eut pour principaux adversaires les épicuriens du temps, entre autres Gassendi.

Et s'est de nouveau révolté contre un illogisme qui fait rapporter lorsqu'il s'agit de l'homme des effets semblables à des causes tout à fait différentes,

Nous agissons tout autrement :
La volonté nous détermine.
Non l'objet, ni l'instinct. Je parle, je chemine ;
Je sens en moi certain agent ;
Tout obéit dans ma machine
A ce principe intelligent ;
Il est distinct du corps, se conçoit nettement
Se conçoit mieux que le corps même :
De tous nos mouvements c'est l'arbitre suprême
. . . .
Un esprit vit en nous (1) et meut tous nos ressorts.

Et pour conclure il a donné

à l'animal
Non point une raison selon notre manière
Mais beaucoup plus aussi qu'un aveugle ressort.

Tout en attribuant à l'homme une place à part dans la nature La Fontaine a donc été intimement convaincu, de même que Platon, Aristote, Saint Thomas d'Aquin (2), Leibnitz, etc., de l'existence

(1) Même pensée dans ce vers :
Mens agitat molem et magno se corpore miscet.
(Virgile, Æn. VI, 727.)

(2) A l'exemple de Platon (Le *Phédon*, le *Timée*, *passim* ; les *Lois*, liv. X) et d'Aristote (*Traité de l'âme*, livre II, chap. III, § 4. 5, 6), Saint Thomas d'Aquin (*Summa theologica*, quœst. LXXVI, art. I § 1, 3, 5) a admis :

1° Trois sortes d'âmes : une *âme nutritive*, spéciale aux plantes, une *âme sensitive*, propre aux animaux et une *âme intellective* ou *raisonnable* que l'homme possède seul ;

2° Que *l'âme nutritive* des plantes accompagne chez les animaux *l'âme sensitive* ;

3° Que l'âme *intellective* ou *raisonnable* de l'homme comprend en elle tout ce qu'il y a dans *l'âme nutritive* des plantes et *l'âme sensitive* des animaux ; quelle est pour lui l'unique principe de la vie et seule immortelle.

Quoique la doctrine de saint Thomas d'Aquin ait été sanctionnée par deux Conciles, celui de Vienne (1213) et le dernier Concile de Latran sous Léon X, elle n'est point passée au rang des Dogmes ; aussi Descartes ne s'est-il fait aucun scrupule de la combattre.

chez les animaux d'un principe sinon égal, du moins analogue à celui qui, pour nous, est la source du sentiment et de la pensée.

Le résumé que je viens de faire du système cartésien de l'automatisme des animaux et de celui de chacun des systèmes dont les créateurs se sont déclarés les partisans ou les adversaires du système cartésien de l'automatisme des animaux, semble, sans doute, une superfétation. Il est indispensable pour comprendre en quoi celui exposé dans le chapitre V *De la connaissance de Dieu et de soi-même* s'écarte de chacun d'eux. Il n'y a pas, en effet, jusqu'à la différence qui existe entre l'homme et la bête qui ne soit abordée dans ce fulgurant traité où l'auteur a porté si loin son génie. Et de même que, bien que procédant de Descartes, il s'est défié de cet idéalisme si puissant, à créer un fossé entre nos perceptions et la réalité, qu'il a réagi contre la tendance à réduire l'âme à la seule pensée comme la matière, à la seule étendue, qu'il n'a pas suspendu, en un mot, toute la chaîne des vérités au fameux enthymème *Cogito ergo sum*, Bossuet n'a pas accepté aveuglement non plus la doctrine des animaux-automates, des animaux-machines, dépourvus et incapables d'intelligence et de sentiment. Mais en nous apprenant pourquoi il nous a ménagé une nouvelle surprise. Sorte d'appendice à la psychologie ou pneumatologie déjà introduit au XVIIe siècle dans les traités de philosophie, le chapitre V *De la connaissance de Dieu et de soi-même* atteste également, en effet, que le prélat, que dans la cathédrale de Meaux, Jules Lemaître, de l'Académie française, qualifia de « Magnifique Français », a eu des notions sinon aussi étendues, du moins aussi réelles, en anatomie comparée qu'en anatomo-physiologie humaine. Le cardinal de Bausset dont

j'ai cité précédemment le nom, a fait en ces termes l'éloge de ce chapitre V :

« Bossuet développe ensuite avec une sagacité et une fécondité qui étonnent toujours, tous les rapports et toutes les ressemblances qu'une conformation physique a mis entre les hommes et les animaux. Il examine l'objet et les moyens d'instruction apparente que l'homme, à force de patience, est parvenu à donner à quelques animaux.

« En lisant le détail et la suite de ces observations dans l'ouvrage même, et si on consentait à oublier tout ce qu'a été et tout ce qu'a fait Bossuet, on serait tenté de croire qu'il a consumé toute sa vie dans des recherches physiques. »

Les aperçus philosophiques y abondent évidemment aussi, mais, ainsi que dans ses autres écrits, l'auteur a cherché de propos délibéré et presque toujours, à les effacer ou à les dissimuler, pour mettre à leur place, conformément à sa vocation de prêtre et d'évêque, l'Écriture Sainte et la théologie. De sorte qu'il suffit de l'analyser attentivement pour savoir ce qu'a pensé de l'âme des bêtes le panégyriste d'Anne d'Autriche, d'Henriette d'Angleterre, du grand Condé et de tant d'autres hauts personnages. C'est ce que je vais entreprendre.

Après avoir déclaré franchement (1) :

« Que la première chose qui paraît dans notre corps, c'est qu'il est organique, c'est-à-dire composé de parties de différente nature, qui ont différentes fonctions... (1)

« Que bien qu'organique le corps est un par la proportion et la correspondance de ses parties, de sorte qu'on peut l'appeler un même organe... (2)

« Qu'il n'y a rien de meilleur pour bien juger les animaux, que de s'étudier soi-même auparavant. Car, encore que nous ayons quelque chose au-dessus de

(1-2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. II, art. 1 ; ch. III, art. 1.

l'animal, *nous sommes animaux* (1), et nous avons en nous l'expérience tant de ce qu'y fait l'animal que de ce qu'y fait le raisonnement et la réflexion... » (2). Bossuet est entré de suite dans le plein de son sujet en ajoutant (3) que tous les arguments qu'on invoque « en faveur des animaux se réduisent à deux :

« Les animaux font toutes choses convenablement, aussi bien que l'homme ; donc ils raisonnent comme l'homme.

« Les animaux sont semblables aux hommes à l'extérieur, tant dans leurs organes que dans la plupart de leurs actions ; donc ils agissent par le même principe intérieur et ils ont du raisonnement. »

La valeur du premier de ces deux arguments a été ainsi appréciée par lui (4) :

« C'est autre chose de faire tout convenablement, autre chose de connaître la convenance. L'un convient non-seulement aux animaux, mais à tout ce qui est dans l'univers : l'autre est le véritable effet du raisonnement et de l'intelligence.

« Dès là que tout le monde est fait par raison, tout doit s'y faire convenablement. Car le propre d'une cause intelligente est de mettre de la convenance et de l'ordre dans tous ses ouvrages...

« On a beau exalter l'adresse de l'hirondelle, qui se fait un nid si propre ; ou des abeilles qui ajustent avec tant de symétrie leurs petites niches : les grains d'une grenade ne sont pas ajustés moins proprement ; et toutefois on ne s'avise pas de dire que les grenades ont de la raison.

« Tout se fait, dit-on, à propos dans les animaux ; mais tout se fait peut-être encore plus à propos dans

(1) Spécifiant davantage on dit aujourd'hui : un animal de l'embranchement des *Vertébrés*, de la classe des *Mammifères*, de l'ordre des *Primates (Homo sapiens)*. Le premier des *Primates*.

(2-3-4) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. V, rt. 3, 1 et 2.

les plantes. Leurs fleurs tendres et délicates, et durant l'hiver enveloppées dans un petit coton, se déploient dans la saison la plus bénigne ; les feuilles les environnent comme pour les garder ; elles se tournent en fruits dans leur saison, et ces fruits servent d'enveloppes aux grains, d'où doivent sortir de nouvelles plantes. Chaque arbre porte des semences propres à engendrer son semblable ; en sorte que d'un orme il vient toujours un orme et d'un chêne toujours un chêne... Ces semences tant qu'elles sont vertes et crues demeurent attachées à l'arbre pour prendre leur maturité : elles se détachent d'elles-mêmes quand elles sont mûres ; elles tombent au pied de leurs arbres, et les feuilles tombent dessus. Les pluies viennent, les feuilles pourrissent et se mêlent avec la terre, qui, ramollie par les eaux, ouvre son sein aux semences, que la chaleur du soleil, jointe à l'humidité, fera germer en son temps. Certains arbres, comme les ormeaux, et une infinité d'autres, renferment leurs semences dans des matières légères que le vent emporte ; la race s'étend bien loin par ce moyen et peuple les montagnes voisines.

« Il ne faut donc plus s'étonner si tout se fait à propos dans les animaux ; cela est commun à toute la nature... : ce qui montre, à la vérité, que tout est fait par intelligence, mais non pas que tout soit intelligent. »

Le second des deux arguments mentionnés ci-dessus a été, de la part de l'éloquent prélat, l'objet de plus longs commentaires que le premier.

« L'ignorance de l'âme humaine est si grande, a-t-il noté (1), qu'elle a peine à connaître combien elle est au-dessus des animaux. Elle leur voit un corps semblable au sien, de mêmes organes et de mêmes mouvements ; elle les voit vivre et mourir, être malades et se porter bien à peu près comme font les hommes, manger, boire, aller et venir à propos, et selon que

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. V, art. 1 et 7.

les besoins du corps le demandent; éviter les périls, chercher les commodités, attaquer et se défendre aussi industrieusement qu'on le puisse imaginer ; ruser même, *et ce qui est plus fin encore prévenir les finesses*, comme il se voit tous les jours, à la chasse ou les animaux semblent montrer une subtilité exquise.

« D'ailleurs, on les dresse, on les instruit ; ils s'instruisent les uns les autres. L'oiseau apprend à voler en voyant voler sa mère... ; il reçoit (1) dans le cerveau une impression du vol de sa mère et cette impression se trouvant semblable à celle qui est dans la mère, il fait nécessairement la même chose (2). Nous apprenons aux perroquets à parler, et à la plupart des animaux mille choses que la nature ne leur apprend pas.

« Ils semblent même se parler les uns les autres. *Les poules*, animal d'ailleurs simple et niais, *semblent appeler leurs petits égarés et avertir leurs compagnes par un certain cri*, du grain qu'elles ont trouvé. Un chien nous pousse quand nous ne lui donnons rien, et on dirait qu'il nous reproche notre oubli. On entend ces animaux gratter à une porte qui leur est fermée : ils gémissent ou crient d'une manière à nous faire connaître leurs besoins ; et il semble qu'on ne puisse leur refuser quelque espèce de langage.
« Cette ressemblance des actions des bêtes aux actions humaines trompe les hommes ; ils veulent à quelque prix que ce soit, que les animaux raisonnent; et tout ce qu'ils peuvent accorder à la nature humaine, c'est d'avoir un peu plus de raisonnement. »

Il est des philosophes qui sont même allés plus loin :

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même,* ch. V, art. et 7.
(2) Cette explication, obscure et hypothétique sous le rapport physiologique, repose, en outre, sur un fait mal observé. L'oiseau qui n'a pas vu voler sa mère ni aucun animal de son espèce, ne laisse pas de faire usage de ses ailes. Le vol chez les oiseaux n'est donc pas l'effet d'une *imitation naturelle*.

« Plutarque (1), qui paraît si grave en certains endroits, a fait des traités entiers du raisonnement des animaux, qu'il élève, ou peu s'en faut, au-dessus des hommes. C'est un plaisir de voir Montaigne (2) faire raisonner son oie, qui, se promenant dans sa basse-cour, se dit à elle-même que tout est fait pour elle ; que c'est pour elle que le soleil se lève et se couche ; que la terre ne produit ses fruits que pour la nourrir; que la maison n'est faite que pour la loger ; que l'homme même est fait pour prendre soin d'elle ; et que si, enfin, il écorche quelquefois des oies, aussi fait-il bien son semblable..... Ces raisonnements plaisent par leur nouveauté. On aime à raffiner sur cette matière, et c'est un jeu à l'homme de plaider contre lui-même la cause des bêtes.....

« Ce jeu serait supportable, s'il n'y entrait pas trop de sérieux.... mais l'homme cherche dans ces yeux des excuses à ses désirs sensuels et ressemble alors à un homme de grande naissance, qui ayant le courage bas, ne voudrait point se souvenir de sa

(1) Les traités de Plutarque où il s'agit spécialement des animaux sont au nombre de deux. L'un est intitulé : *Les animaux de terre ont-ils plus d'adresse que ceux de mer* ? ou plus simplement : *De l'adresse des animaux* ; l'autre : *Que les bêtes ont de raison*. La comparaison entre l'homme et les animaux est établie dans tous les deux, mais un peu plus dans le second.

(2) Cf. les *Essais*, livre II, chap. XII, dans l'*Apologie de Raymond de Sebonde*. Montaigne s'y est moqué à deux reprises des hommes qui supposent que tout est fait pour eux en ce monde. Voici le texte du passage analysé : « Car pourquoi ne dira un oyson ainsi : toutes les pièces de l'univers me regardent ; la terre me sert à marcher, le soleil à m'esclairer, les étoiles à m'inspirer leurs influences ; j'ai telle commodité des vents, telle des eaux ; il n'est rien que cette voulte traite si favorablement que moy ; je suis le mignon de nature. Est-ce pas l'homme qui me traicte, qui me loge, qui me sert ? C'est pour moy qu'il faict semer et mouldre. S'il me mange, aussi fait-il bien son compaignon, et ainsi fais-je moy les vers qui le tuent et qui le mangent. » L'autre morceau est une invective de l'auteur contre la vanité de l'homme : « qui luy a persuadé que ce bransle admirable de la voulte céleste, etc. » Charron a suivi Montaigne et répété en partie ses arguments dans son *Traité de la Sagesse*, livre I, chap. VIII, seconde considération de l'homme.

dignité, de peur d'être obligé à vivre dans les exercices qu'elle demande. »

Prévenir les finesses, n'est-ce pas agir avec réflexion ? N'est-ce pas agir conséquemment ? Et agir conséquemment n'est-ce pas raisonner ? D'autre part, si, comme l'a avancé l'auteur *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, l'âme, c'est ce qui nous fait penser, sentir, raisonner, vouloir, est-ce vraiment chercher, — par un genre d'amour-propre bien extraordinaire, — à se dégrader soi-même, que de croire que tout cela se rencontre plus ou moins manifestement chez les animaux. Il ne sont certainement pas au point de vue intellectuel (1) aussi éloignés de nous qu'on le prétend généralement. J'ai déjà cité plusieurs faits qui viennent à l'appui de cette assertion. Combien d'autres ne pourrait-on pas y ajouter. La générosité, l'oubli des injures, la magnanimité, ces sentiments si nobles, apanages prétendus de l'homme, se retrouvent dans le chien qui lèche la main qui le bat ; la charité, l'affection illimitée, dans le caniche de l'aveugle qui ne mange que si son maître a du pain de reste, qui harcèle le passant pour lui arracher une pièce de menue monnaie et qui va, tout joyeux, porter sa sebile pleine à celui dont, dans un instant, il guidera les pas. La fierté, l'orgueil ne s'observent-t-ils pas, non seulement dans le paon, mais encore dans le cheval de race qui devine jusqu'à la pensée de son cavalier et mourrait plutôt que de manquer à son devoir ? Le courage, l'énergie quasi virile, la témérité même on les a vus, à Waterloo, à Reischoffen, à Patay, à Coulmiers, lorsque ces chevaux de cuirassiers ou d'artilleurs, harassés de fatigue, privés de ration, assoiffés, retrouvaient à la voix de ceux qui les montaient, leurs jarrets de parade et la fougue des charges héroïques.

(1) Pas plus qu'au point de vue physique d'ailleurs et ainsi qu'il appert de mes nombreuses recherches sur les variations anatomiques humaines et animales, recherches qui m'ont valu d'être appelé : « *L'homme des variations* ».

La charité de la poule qui, ayant couvé des canards, les nourrit comme ses poussins, et se désole lorsqu'elle les aperçoit barboter dans une mare ; celle de la fourmi qui, ainsi que je l'ai noté plus haut, panse, dans les batailles livrées par son espèce, les blessures des combattants; l'amour sublime du fauve qui, faisant tête aux chasseurs, résiste jusqu'au dernier souffle pour sauver ses petits ; le dévouement du terre-neuve de Murcie, vingt fois replongeant dans la plaine inondée, pour arracher aux flots quelques victimes, sont-ce là des mouvements d'automates ?

Entendement, volonté, sentiments généreux, tout ce qui constitue l'individualisme humain, le *moi*, est, ce me semble, libéralement étendu aux animaux, voire au moindre d'entre eux. De deux choses l'une ou la thèse matérialiste suffit pour expliquer ces dons merveilleux, — et, en ce cas, l'homme n'est lui même qu'un automate plus parfait, — ou il faut accorder à l'humanité la substance immatérielle d'une âme et on ne peut la refuser aux bêtes.

Bossuet ne leur a, cependant, pas accordé ni la réflexion, ni le raisonnement. Elles « n'ont même pas, a-t-il assuré (1), cette espèce de raisonnement qui accompagne toujours en nous la sensation, et qui est le premier effet de la sensation. » Et la preuve qu'il en a donné c'est qu'elles n'inventent rien et qu'elles marchent toujours dans les mêmes voies depuis l'origine du monde. « Quand on entend dire à Montaigne (2), s'est-il exclamé (3), qu'il y a plus de différence de tel homme à tel homme, que de tel homme à telle bête, on a pitié d'un si bel esprit; soit qu'il ait dit sérieusement une chose ridicule, soit qu'il raille sur une matière qui d'elle-même est si sérieuse....

(1-3) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. V, art. 11, 7 et 8.
(2) Cf. Ses *Essais*, liv. II, ch. XII.

« Qu'on me montre que les animaux aient inventé quelque chose depuis l'origine du monde, j'y reconnaitrai de la réflexion et de l'invention.... », mais « c'est folie de leur donner un principe dont on ne voit parmi eux aucun effet ?....

« S'ils pensent, s'ils raisonnent, s'ils réfléchissent comment ne sont-ils pas convenus entre eux du moindre signe ?.... Comment n'ont-ils pas inventé un signal pour se rallier et s'entendre contre les hommes qui les font tomber dans tant de pièges ? »

Réaumur a, pourtant, reconnu que tous les insectes varient leurs procédés quand les circonstances l'exigent.

Pour prouver que les animaux n'inventent et n'ont jamais rien inventé, on se plaît à citer les abeilles et les castors. Ils n'échappent pas à la grande loi zoologique qui veut que les aptitudes industrielles des animaux qui vivent en société et principalement celles des animaux nidifiants, augmentent avec leur nombre. Ce que les fabricantes du miel ont garde précieusement, et depuis des siècles dans tous les pays, ce sont les dimensions et la forme qu'elles ont données, peut-être après de longs essais, aux « niches » dans lesquelles elles déposent leur doux et précieux produit. Qu'on prenne deux rayons de miel, récoltés l'un sur les collines du Thibet, l'autre dans les campagnes du Gâtinais ; qu'on mesure au compas les parois de leurs alvéoles, toutes hexagonales, on ne trouvera pas un écart d'un dixième de millimètre ! A six mille lieues de distance, les architectes ailés ont donc modelé chacune de leurs cellules sur le même patron. Pourquoi ? Parce qu'en procédant autrement ils eussent sans profit porté atteinte à l'œuvre de leurs devanciers, la figure hexagonale desdites cellules étant la seule qui permette d'en réunir un aussi grand nombre dans un espace limité ? Ni le carré, ni le cercle, ni le triangle ne rempliraient efficacement le but. Mais si les alvéoles des gâteaux de miel restent depuis des temps immé-

moriaux et partout, invariables, identiques, la configuration et l'étendue des gâteaux offrent aujourd'hui cent aspects divers. Est-ce que le lourd gâteau massif des ouvrières anglaises ne diffère pas des labyrinthes gracieux de l'abeille espagnole ; les rosaces gothiques de la Nivernaise, des méandres renaissances de l'Italienne ; les châteaux forts de l'Allemande, des arabesques de la Narbonnaise, des festons de la Grecque et de la Cypriote ? L'art de ces insectes semble participer des goûts et du caractère de la nation où ils ont établi leur république. Subissent-ils notre influence ?... ou bien sommes-nous, comme eux, façonnés selon le climat, la nature le sol ou les plantes ?...

Les abeilles utilisent presque exclusivement dans leurs travaux les produits secrétés par certaines plantes, mais quand ces produits leur manquent, elles les remplacent par d'autres. Darwin s'est assuré qu'elles peuvent façonner la cire durcie avec du vermillon ou ramollie avec de l'axonge. Andren Kingt a observé qu'au lieu de recueillir péniblement des éléments résineux, la propolis, elles usaient d'un ciment de cire et de térébenthine dont il avait revêtu des branches d'arbres, dépouillés de leur écorce. Quand le pollen des fleurs leur fait défaut elles se servent de farine de froment, de seigle, voire-même de gruau.

Lorsqu'on refuse à des bourdons captifs les légers brins de mousse avec lesquels ils bâtissent le toit. recouvert de cire de leurs demeures, ils arrivent, après de plus ou moins longs tâtonnements, à le construire avec des débris de feuilles et même exclusivement avec de la cire.

L'agencement des ruches offre des différences profondes. Les Osmies ou abeilles maçonnes s'ententendent très bien à modifier selon les circonstances, leur manière de bâtir, ou si elles trouvent quelques vieux nid abandonné à s'épargner la peine d'en construire un nouveau, en adaptant le vieux à leurs

besoins, après l'avoir soigneusement nettoyé. D'autres, au contraire, au lieu de suivre leur soi-disant instinct pour l'architecture (1), profitent de l'absence de la maîtresse d'un nid, fraîchement construit non loin de leurs cellules, pour s'y installer à l'aise et en repousser violemment la propriétaire légitime.

Pour empêcher la fonte de la cire et fournir aux ouvrières qui travaillent au fond de la ruche, l'air pur dont elles ne peuvent se passer, l'air trop chaud et vicié qu'elle contient a besoin, pendant l'été ou en général quand la température dépasse de beaucoup la normale, d'être renouvelé. Des abeilles sont chargées de cette besogne. Répandues, en rangs superposés, dans toute l'étendue de l'habitation, elles agitent par un mouvement rapide de leurs ailes, le fluide gazeux qu'elle renferme et le repoussent au dehors. A l'entrée d'autres Apides le chassent plus loin à l'aide d'une manœuvre analogue. Le courant atmosphérique, rafraîchissant et salutaire qu'elles y produisent est assez fort pour éteindre une bougie allumée (2).

Si ce mode de ventilation de la ruche par plusieurs

(1) Si le besoin d'édifier était ancré, chez les Hyménoptères sociaux, pourquoi disparaît-il, chez certains d'entre eux, quand ils peuvent faire autrement. Leur goût de naissance et irresistible pour le travail, l'ordre, l'économie, etc., prête non moins matière à controverse.

Il est des abeilles fainéantes, qui, pour s'alléger la peine ou se l'épargner en entier, se portent en masse vers les ruches approvisionnées, massacrent les sentinelles qui se tiennent à la porte de chacunes d'elles, font violence aux ouvrières, mettent les rayons au pillage et rentrent chez elles accablées sous le faix de leur butin. Si cet exploit leur a réussi à plusieurs reprises elles prennent l'habitude d'enfreindre les régles du droit commun, de voler, en même temps qu'elles perdent celle du travail et constituent à la longue de vraies colonies de brigands. Aussi les apiculteurs, pour ne point souffrir de trop graves dommages, s'empressent-ils, en pareil cas, d'arrêter le mal avant qu'il ait eu le temps de se propager.

(2) Quand les abeilles ne parviennent pas, par ce moyen, à empêcher la fonte d'une partie de la cire, elles sortent, en grand nombre, de la ruche et vont s'abattre sur son toit afin de le préserver autant que possible des rayons brûlants du soleil.

de ses occupantes, quand la température devient trop élevée, est remarquable, il le paraît encore davantage si on le considère comme un résultat de la civilisation atteinte par les bestioles en question et les maux engendrés par celle-ci. La nécessité d'une semblable ventilation ne pouvait guère se faire sentir, quand les abeilles vivaient à l'état de nature, alors que leurs habitations, juchées sur le sommet des arbres ou dans les creux de rocher, ne laissaient rien à désirer sous le rapport de l'air et de l'espace; il a été inventé dans les ruches artificielles. Et cela est si vrai que lorsqu'on transporte d'une basse et étroite ruche artificielle des abeilles dans une ruche artificielle, large et haute, où l'air circule à foison et ne s'échauffe guère, elles cessent d'éventer cette dernière au moyen de leurs ailes. Il est donc évident que cette manœuvre n'a rien à voir avec l'instinct inné de l'espèce, qu'elle est graduellement résultée du besoin et de l'expérience.

Un des plus redoutables ennemis des abeilles est le Papillon tête de mort (*Acherontia atropos*), énorme sphingide, qui, la nuit, entre dans les ruches pour se gorger de miel. Dépourvu d'aiguillon et aussi de tout autre moyen de défense, mais garni partout par une espèce de couverture de matelas mou et élastique qui n'est pas plus entamé par les aiguillons des Apides que les armures de coton que portaient les anciens Mexicains ne l'étaient par les épées des soldats de F. Cortès, ce lépidoptère peut lutter contre des millions d'Apides. Il y a plus d'un demi-siècle, à Amagne (Ardennes), chez l'apiculteur J. Neveu, ami de ma famille et dont j'ai déjà parlé, un d'entre eux rompit à coup de tête la frêle barrière qui défend l'entrée d'une ruche et pénétra dans son intérieur. Ni les aiguillons des ouvrières, ni la majesté de leur reine n'arrêtèrent le larron. Il se fit un méchant plaisir de détruire les cloisons délicates, d'égorger les larves, de répandre le miel. Lorsque je m'aperçus de l'effraction toute la cité

bourdonnante était au pillage ; deux rayons éventrés perdus ; une vingtaine de cadavres noyés dans le miel ; les ouvrières ne sachant ou donner de la tète ; l'effarement, la débandade partout. Je m'emparai du pillard, encore tout englué de miel, et je le mis dehors de la ruche.

Le surlendemain, à force d'activité fièvreuse, les abeilles avaient à demi réparé le désastre. A côté des alvéoles saccagées, elles avaient élevé de nouveaux ouvrages, déménageant les larves, utilisant les matériaux épars, transvasant le miel, recueillant goutte à goutte le précieux aliment de leurs rejetons. Mieux encore : Un Vauban s'était révélé parmi elles. Une double et triple ligne de murailles de cire et de propolis entourait la poterne par où le sphinx avait pénétré, une armée de vandales pouvait venir.

Ainsi l'art de la guerre est poussé très loin chez les abeilles ; elles savent aussi bien mettre en pratique *l'offensive* que *la défensive* quand il faut attaquer leurs ennemis hors de chez elles,que se protéger contre lui chez elles par un système de fortifications bien entendu, passer chez elles du rôle de simple soldat à celui d'ingénieur. Mais ce second rôle elles ne le jouent que lorsqu'elles ont reçu une visite d'un de leurs plus cruels dépradateurs et appris à leurs dépens que leur courage et leurs armes ne peuvent rien contre lui. De plus, dès que la saison où vivent les papillons est finie, elles démolissent les barricades qu'elles ont élevées et ne les relèvent plus que dans les années où surabonde le Papillon tête de mort, qui s'en prend à elles. Enfin, le système de remparts imaginé par elles pour empêcher celui-ci de s'introduire dans leur logis et de les saccager, n'est pas toujours le même. Tantôt elles construisent dans la porte ou derrière elle, un mur percé d'une ou de plusieurs fenêtres étroites par lesquelles les ouvrières entrent dans la ruche et en sortent, mais dans aucune desquelles ne

peut, s'insinuer, le gigantesque voleur. Tantôt, par une invention plus ingénieuse et sans boucher rien, elles placent dans la porte ou derrière elle, des arcades entrecroisées, ou de petites cloisons parallèles, très rapprochées les unes des autres, mais qui se contrarient, de sorte qu'au vide laissé par les unes répond le plein des autres et que les ouvrières entrent dans la ruche et en sortent, en progressant en zigs-zags. Donc clôture encore, clôture absolue pour le gros et grand ennemi qui ne peut plus se glisser sans froisser ou briser ses ailes par ces corridors étroits.

Quel meilleur démenti opposer aux profanes qui soutiennent que les Hyménoptères sociaux (1) sont des bestioles inintelligentes ou que si elles sont intelligentes, leur intelligence est inflexible, ne grandit pas dans le péril, ne quitte pas la routine, ne fait pas de progrès inattendus.

Si l'on a prêté plus d'intelligence aux castors qu'ils n'en ont réellement, il n'est pas moins certain qu'il en est parmi eux qui, a un moment donné, ont eu l'idée de s'assembler pour construire une cité fluviale ou lacustre et que cette idée n'a pas été perdue pour leurs descendants. Les castors européens vivent isolés, ne construisent rien et n'habitent que des terriers. Il en est ainsi maintenant et il en était ainsi dans l'antiquité, car les Anciens, en nous parlant de leur *Canis ponticus*, qui n'est rien autre que notre castor, n'ont fait nulle mention de son talent de constructeur et lui ont attribué les mêmes habitudes que celles de la loutre, à la nourriture près. On a prétendu, à tort, que des ruines de villages de castors existaient en Norvège. Dans la haute Louisiane où ces rongeurs sont nombreux et n'ont

(1) Le cerveau des abeilles, des Apides ou autres Hyménoptères sociaux présente un haut degré de perfection : il offre notamment en avant des proéminences appelées corps pédonculés qu'on a comparés à des *circonvolutions cérébrales*.

jamais été inquiétés par l'homme, ils se groupent tout au plus par famille dans des terriers qui ont quelquefois plus de trois cent mètres de longueur. Ceux de la Lena et du Jeniseï gîtent également solitaires dans des terriers. C'est seulement dans certains pays déserts et lorsque les premières gelées blanches se font sentir, que les castors se réunissent pour vivre en société dans un aggloméral de cabanes, composées, chacune, de deux pièces dont une est submergée et l'autre située au-dessus des eaux les plus hautes et où la famille peut dormir sans être mouillée. Tous les castors n'ont donc pas le talent de bâtir; tous les castors ne soupçonnent donc pas les avantages du municipe et de la vie familiale dans un logis sec, clair et aéré. Dans cette espèce de rongeurs, comme dans l'espèce humaine, il y a donc eu des groupes, qui ont évolué plus vite que les autres, qui ont su créer plus tôt que les autres du nouveau pour améliorer leur sort.

J'arrive au langage des bêtes nié par Descartes et Bossuet (1).

(1) Dans l'art. 5 du ch. V. *De la Connaîssance de Dieu et de soi-même* Bossuet a expliqué encore ainsi « tout ce qui se dit du langage des animaux : c'est autre chose d'être frappé du son ou de la parole en tant qu'elle agite l'air, et ensuite les oreilles et le cerveau ; autre chose de la regarder comme un signe dont les hommes sont convenus, et rappeler en son esprit les choses qu'elle signifie. Ce dernier, c'est ce qui s'appelle entendre le langage ; et il n'y en a dans les animaux aucun vestige. »

Cette opinion se trouve résumée et affirmée de nouveau au livre I de la *Logique* du célèbre évêque, chap. XXIV, où il est traité de la précision, c'est-à-dire de l'abstraction. « Faute d'avoir fait les précisions nécessaires, quelques-uns ont cru que les animaux entendaient le langage humain ou se parlaient les uns aux autres, parce qu'on les voit se remuer à certains cris, et particulièrement les chiens faire tant de mouvements à la parole de leur maître. Ils n'auraient pas fait un si faux raisonnement. s'ils avaient considéré que les animaux peuvent être touchés, en tant qu'elle est un air poussé et agité, mais non en tant qu'elle signifie par institution, ce qui s'appelle proprement parler et entendre. »

Il me serait facile de réfuter aussi cette opinion par de nombreux

Nous pouvons communiquer avec nos semblables au moyen de la voix, de l'écriture et du geste. De là trois sortes de langage : le langage parlé, le langage écrit et le langage mimique. Dans la maladie appelée aphasie (1) les trois formes du langage peuvent être simultanément atteintes ou seulement une d'entre elles.

Nous exprimons donc à la fois nos sentiments par la parole et par l'écriture, mais encore par nos gestes, notre attitude, nos regards. « Il n'est mouvement qui ne parle..... qui est parlier et bien intelligible », a assuré avec raison Montaigne (2).

Dire d'un être vivant qu'il est privé du langage c'est donc dire qu'il n'a pas à sa disposition un des trois modes d'expression que je viens d'indiquer. En existe-t-il un ? Je ne le pense pas. L'homme, c'est entendu, traduit ses pensées, ses sentiments, par des sons articulés qui, juxtaposés, forment des mots, des phrases, mais l'animal dont l'intelligence est moins développée et le cercle des idées plus restreint, s'exprime par des sons inarticulés qu'on appelle cri chez les quadrupèdes, et chant chez les oiseaux. Les oiseaux ne sont pas empruntés pour se faire comprendre sans vocabulaire, et les insectes, eux-mêmes, ont à leur disposition un langage des plus riches.

Avec leurs antennes, croisées et pliées en deux, les fourmis échangent des discours mimés. L'appareil stridulatoire que chacune d'elles possède sous le ventre, bien que moins puissant que celui des gril-

faits. Pour rester dans les limites que je me suis tracé, je ne citerai cependant que le suivant :

J'ai possédé deux chiens de chasse qui avaient pris, pendant l'hiver, l'habitude de se tenir près de la cheminée de la cuisine quand on y faisait du feu. Lorsque j'appelais l'un deux par son nom il s'empressait d'accourir vers moi alors que l'autre ne bougeait pas. L'ébranlement communiqué à l'air par ma parole avait été pourtant ressenti et de la même façon par tous les deux.

(1) Ou perte du langage, du grec α prîv. et φημι, parler.

(2) Montaigne. L'Apologie, liv. II, VII.

lons mâles (1), produit un son caractéristique au moyen duquel elles se préviennent qu'elles doivent se rallier pour éviter un péril, ou profiter d'une aubaine.

Le bruit que font les vibrations des ailes des insectes trahit aussi leur état d'esprit. Le tranquille susurrement de l'abeille qui butine, son bourdonnement plus clair à l'approche d'un danger qui la menace ou plus puissant au sortir de sa demeure, expriment son contentement, sa colère, ou son ardeur à la tâche. Gardener, qui a étudié le premier les différences de ton dans le bourdonnement des insectes, a constaté, au moyen du diapason, que dans une ruche le vol des abeilles produit la note *la*. Il a retrouvé cette note chez la mouche et le bourdon, mais, chez eux, la contrebasse de l'orchestre descendait à l'octave inférieur. Elle varie, d'ailleurs, selon les circonstances; l'abeille, par exemple, va jusqu'à la note *do* lorsqu'elle vole au-dessus d'un parterre de fleurs ou autour d'un bouquet d'hortensias. Sa hauteur dépend sûrement de la fréquence des battements d'ailes. La mouche donne le *la* avec 352 battements par seconde; l'abeille, le *do* avec 440 ; chargée de pollen et sur le chemin du retour, la seconde chante allégrement le *sol*, ce qui correspond à 330 pulsations.

Il paraît certain que cette façon de langage est comprise de tous les insectes, à quelque espèce qu'ils appartiennent. Ainsi les fourmis jugent des intentions de la guêpe, qui rôde autour d'elles, uniquement d'après la rapidité de son vol, c'est-à-dire d'après l'intensité de son bourdonnement.

(1) Du côté interne et tout le long de chacune des cuisses du grillon mâle existe une chaîne annelée qu'on peut voir à l'œil nu. Du frottement des ailes contre cette chaîne annelée résulte un son qu'on a comparé à celui de la crécelle. Les anciens Grecs avaient consacré ce petit insecte au dieu de la musique, et voilà pourquoi on le retrouve souvent comme motif d'ornement dans la décoration des vétustes édifices de l'Hellade. Au lieu de canaris les Japonais qui prisent beaucoup le cri-cri de ce gardien du foyer, mettent le grillon en cage.

Parmi les sons émis par les insectes s'il en est qui sont causés par le frottement de certaines parties du corps pourvues de stries, de rides ou d'autres inégalités, et par les rapides vibrations des ailes, il en est, enfin, qui sont produits dans un appareil vocal dépendant de l'appareil respiratoire comme chez les animaux supérieurs. Tels sont ceux résultant des rapides vibrations des appendices foliacés attachés à l'orifice de quelques stigmates (1) frappés par l'air qui s'échappe des trachées. C'est en quelque sorte la voix des insectes. Elle s'entend quand les ailes sont au repos, coupées ou brûlées. Les *Volucella*, les *Criorhina*, les *Musca* et autres Diptères ramènent sous l'influence de la peur, leurs ailes dans la position qu'elles ont pendant le sommeil et impriment à tout leur corps un frémissement violent et continu, en émettant un piaulement des plus aigus. Le *Sphinx atropos* pousse un cri perçant, et chacun de chercher comment un papillon peut crier. D'autres Lépidoptères, les *Setina* et la *Chelonia pudica* possèdent un véritable appareil musical.

Quand on place devant une ruche une coupe pleine de miel et que des abeilles, sortant de la ruche, l'aperçoivent, quelques-unes d'entre elles font immédiatement entendre un *tut! tut!* d'une tonalité assez élevée. A cet appel toute une troupe de leurs camarades s'échappent du logis et viennent prendre part au festin.

Sitôt qu'une reine est sur le point d'éclore elle l'annonce par des *couacs-couacs*. Si aucun *tut-tut* d'une reine déjà adulte ne répond à cet avis la prétendante procède à son éclosion en toute sûreté, mais entend-elle le cri de colère de sa rivale, elle reste prudemment au fond de son alvéole. Un telle conversation s'engage dans toutes les demeures des

(1) En zoologie on désigne sous ce nom des ouvertures exposées le long du corps des insectes. Une peau minuscule (appendices foliacés) recouvre chacune de ces ouvertures et l'air expiré en faisant vibrer cette peau, produit un son plus ou moins élevé.

Apides à l'époque de l'essaimage où plusieurs souveraines ont atteint l'âge adulte. Et cette conversation entre la souveraine à naître et celle qui est née, ne peut être interprétée d'une autre manière que celle que nous indiquons. La seconde ne lance aucun *tut-tut*, reste toujours muette si elle n'ouït pas le *couac-couac* de la première. Il est bien convenu que ceci ne s'applique qu'aux jeunes reines, les vieilles étant aphones.

Que fait donc la poule qui, *par un certain cri, ramène autour d'elle ses petits égarés ou prévient ses compagnes du grain qu'elle a trouvé ?* Les oiseaux que l'épervier traque n'ont-ils pas soin de s'assembler en cherchant à étourdir et à déconcerter par leur vol désordonné et un tapage bruyant leur ennemi commun ? Ceux qui se déplacent périodiquement, les hirondelles et les cigognes, n'ont-ils aucun signe de ralliement quand le temps de leur migration est venu ? Dans un ouvrage de L. de Beaumont (1) je lis : « qu'il a assisté à un conseil tenu par des hirondelles et, dans lequel elles décidèrent, quel châtiment elles devaient infliger et infligèrent, en effet, à un couple de moineaux qui s'était installé dans un de leurs nids inoccupés.

« A plusieurs reprises des hirondelles mâles se présentèrent à l'huis du nid violé par le ménage de pierrots, muet d'effroi, honteux et se sentant coupable ; jetèrent un coup d'œil rapide sur le couple usurpateur et rejoignirent leurs compagnes. Alors

(1) L. DE BEAUMONT. *Les Curiosités de la Science.* Paris (sans date), pp. 25-26. Son récit est précédé de cette déclaration : « Croyez que l'imagination n'y est pour rien. J'ai vu et je raconte sans prétention au roman. Comment, du reste, ne pas interprêter, ainsi que je le fais, l'acte essentiellement logique de ces justiciers ailés ? Ce n'est pas seulement l'instinct qui l'inspira, mais une haute et merveilleusse intelligence. Le monde animal auquel nous accordons tout juste une lueur de personnalité, pense, sent et parle. Il est singuliérement paralléle au nôtre. Faut-il croire, avec Michelet : « à l'universitalité de l'âme ? »

nous assistâmes à un véritable meeting d'oiseaux. Tous parlaient à la fois. Ce n'était pas les cris joyeux de tout à l'heure, mais des *püoû ! pîî* ! courroucés.

« Après dix minutes de ce conciliabule, le silence se fit. Un grave parti était pris. Quatre hirondelles, les plus robustes du clan, s'allèrent poster au bord du nid et toutes les autres disparurent à tire d'ailes.

« Les moineaux, plus penauds que jamais, ne bougeaient pas. D'ailleurs les sentinelles veillaient, décidées à réprimer toute velléité d'évasion.

« Bientôt plus de deux cents hirondelles, recrutées dans les jardins, dans les promenades, partout, accouraient le bec chargé, qui d'une motelette de glaise fraîche, qui d'un gravier, qui d'une feuille, qui d'un fétu. Et pendant que les quatre gardiens s'effaçaient, découvrant la porte du nid, cette petite armée, étonnante de sang-froid, miraculeuse de discipline et de méthode, entassait à vue d'œil les matériaux, murait le couple, l'enterrait vivant.

« Il fallut à ces hirondelles dix bonnes minutes de courageuse besogne. On entendait bien dans le doux nid d'amour, changé en sépulture, des plaintes, des appels à la pitié. Mais les juges restaient sourds... Déjà les bords du nid se soudaient à la muraille : l'édifice était achevé. »

Eugène Muller, conservateur de la bibliothèque de l'Arsenal, a relaté un fait analogue qui a été observé par un certain nombre de personnes en même temps que par lui. Un jeune ménage d'hirondelles était venu faire son nid à côté de celui où deux autres hirondelles, de retour de voyage, s'étaient installées déjà, peut-être même le père et la mère. On travailla fort et voilà la petite maison terminée et bien capitonnée. Soudain un petit bruit significatif : tout craqua et se désagrégea.

Le couple voisin offrit ses services. La jeunesse manque d'expérience. A quatre, on va plus vite. En deux journées de labeur le mal fut réparé. Le mortier choisi était, sans doute, de mauvaise qualité, car

derechef la construction s'écroula. Les quatre volatiles qui l'avaient bâtie paraissaient affolés. Toutes les hirondelles du quartier accoururent pour constater le désastre et bientôt s'éleva un concert de lamentations. Puis elles se recueillirent, examinèrent soigneusement les lieux, et, brusquement et sans hésitation, s'envolèrent et revinrent avec des matériaux de toutes sortes.

Les passants s'arrêtaient, le nez en l'air, émerveillés de ce manège des oiseaux. L'entreprise fut vivement menée, car au bout de quatre heures un troisième nid remplaçait les deux premiers... On s'était peut-être, cette fois, trop hâté, car, fatalité! il se détacha et tomba, lui aussi, dans la rue. Une immense plainte de détresse retentit. Après avoir tourbillonné, de-ci de-là, les gentilles messagères du printemps partirent à tire-d'ailes. On eut dit qu'elles fuyaient épouvantées cet endroit maudit. Pendant plus d'un quart d'heure on n'en aperçut plus aucune. Mais subitement on vit se former au-dessus de la maison un vrai nuage d'oiseaux. Toutes les hirondelles du pays semblaient s'être réunies là. Il y en avait bien plusieurs centaines qui inspectaient le siège du sinistre; elles s'en éloignaient et s'en rapprochaient tour à tour. Enfin une d'entre elles se posa sur une pierre, auprès de lui, ouvrit le bec, lança une série de petits cris auquel répondit un vacarme aussi retentissant que discordant... et elles se dispersèrent. Au bout d'un temps relativement court les observateurs les virent revenir le bec plein de mortier pris au rivage, car on les avait remarquées, arrêtées près de l'eau en longues files noires, occupées à faire leur chargement. Et une heure plus tard l'édifice était reconstruit, et si bien assujetti et si solidement assis qu'il durait encore après avoir servi à l'élevage de deux couvées.

Moralité : aidez-vous les uns les autres. L'homme en pareille occurrence se fut-il comporté comme ces bestioles?...

L'agneau appelle sa mère par ses bêlements.

Dans les immenses savanes de l'Amérique les chevaux sauvages qui n'ont à compter que sur eux-mêmes pour pourvoir à leur défense et à leurs besoins, sont plus intelligents et plus fiers que leurs congénères domestiques. Rassemblés en troupes, composées parfois de plus de dix mille individus, ils vivent d'accord et s'aident mutuellement. Protégés par les vieux mâles qui font l'office d'éclaireurs, ils marchent en formant une colonne, divisée, en pelotons serrés, comprenant autant de juments qu'un étalon peut en réunir. Si quelque caravane de voyageurs est signalée, les chefs vont en reconnaissance et, selon l'ordre de ces chefs, la colonne au galop passe à travers ou à côté de la caravane, provoquant par des hennissements graves et prolongés, les chevaux domestiques à la désertion. Les chevaux domestiques qui obéissent à cette invitation, se mêlent à eux et ne les quittent plus. Pallas nous apprend que les Dziggetais embauchent de la même manière les chevaux domestiques.

Lorsqu'on parcourt, aux abords des glaciers, bien au-dessus de la région des forêts, les terrasses rocailleuses où gîtent les marmottes, il est fort difficile de les surprendre et de les observer, car des sifflements aigus, poussés par des sentinelles qui semblent veiller au salut de chaque colonie, font à l'approche du moindre danger, se disperser ces craintifs rongeurs.

Les Malbroucks (1) sont d'habiles pillards, très

(1) Les Hindous frappés de l'intelligence de cette espèce de singes, ont pour elle une si grande vénération, qu'il croient que l'âme de leurs sages, de leurs philosophes, de leurs grands hommes, passe dans le corps d'un de ces animaux après la mort. Aussi dans Amadabad, capitale de Guzarate (Bengale), ont-ils construit deux ou trois hôpitaux qui lui sont entièrement réservés. On y garde non seulement les Cercocèbes malbroucks invalides ou estropiés mais encore les Cercocèbes malbroucks qui, sans être malades, veulent y séjourner.

Buffon a rapporté des choses étonnantes de l'intelligence des Malbroucks et qui font plus honneur à sa crédulité qu'à son génie.

dangereux pour les vergers et les champs de cannes à sucre. L'un d'eux reste en sentinelle sur un arbre pendant que les autres se chargent du butin; s'il aperçoit quelqu'un, il crie *houp*, *houp*, *houp*, d'une voix haute et distincte ; au moment de l'avis, tous jettent les cannes qu'ils tenaient dans la main gauche et s'enfuient en courant; s'ils sont vivement poursuivis, ils jettent encore ce qu'ils tenaient dans la main droite, et se sauvent en grimpant sur les arbres.

Les Lagotriches grisons et enfumés ne troublent guère le silence des forêts les plus retirées du Brésil où ils vivent de fruits et d'insectes, que lorsqu'un air lourd et chargé d'électricité, annonce un prochain orage. Alors ils s'appellent les uns les autres et cherchent ensemble un abri. Ils se blotissent près du tronc d'un arbre, à la bifurcation des branches basses, les plus grosses, et là, dans la plus grande épouvante, serrés, au nombre de trois ou quatre, les uns contre les autres, ils attendent dans l'immobilité la plus complète que les éclairs aient cessé de sillonner les nues et le tonnerre de gronder.

Aussitôt que le Marikina (1) aperçoit un oiseau de proie planant dans les airs, il pousse, à diverses reprises, un sifflement doux et prolongé (2), pour prévenir sa petite famille d'avoir à se cacher.

Dans les jungles du Bengale le vrai moyen de surprendre le tigre est la chasse à l'affut dans un *madian*. On appelle ainsi un siège, assez peu confortable d'ailleurs, que l'on place au milieu du feuillage d'un arbre, à proximité d'un ruisseau où les fauves vont boire. Au pied de cet arbre, on attache un mouton, un bœuf ou plus simplement un quartier de viande, et le chasseur gagne son abri un peu avant la tombée de la nuit. De là, il voit alors défiler tout ce que la faune des tropiques possède d'espèces variées

(1) *L'Hapale rosalia.* Ouistiti du genre des Tamarins.

(2) Les Guanches des Iles Canaries conversent encore entre eux au moyen de sifflements diversement modulés.

en gazelles, en antilopes, ou en félins, et si la chance le favorise, il pourra réaliser son rêve : abattre un tigre sans trop de péril. Car si le tigre ne grimpe pas aux arbres, contrairement à ce que l'on a longtemps affirmé, les panthères et surtout les jaguars ne s'en font pas faute et ce sont de dangereux voisins. Au surplus, le chasseur sera averti qu'un tigre se dirige de son côté longtemps avant qu'il se présente à lui. Ce sont les singes qui lui fourniront cette indication. Dès qu'un tigre survient, ils se le font savoir, de proche en proche, par des cris stridents et rauques, etc. En 1879, M. Jérôme V..., colonel de l'armée des Indes et allié à la famille de Parchappe qui a si bien étudié l'anatomie du cœur, m'a raconté l'étonnement qu'il avait éprouvé quand, non loin de Cownporé, du haut d'un *mandjan*, le doigt sur la gachette de sa carabine, il les avait entendu user pour pouvoir fuir en temps opportun, leur plus cruel ennemi, le tigre dont il attendait la venue avec impatience, du même moyen qu'employaient les Gaulois pour se prévenir, de colline en colline, d'un événement important.

Non seulement les animaux s'appellent entre eux et se comprennent, mais ceux qui vivent auprès de nous, varient leurs gestes et le son de leur voix de manière à nous exprimer leurs désirs et leurs besoins : l'exemple du chien cité par Bossuet le montre suffisamment ; et que d'autres exemples encore ne pourrait-on pas joindre à celui-là ! Si donc les animaux n'ont pas le don de la parole. il faut bien avouer qu'ils ont un langage et un langage varié et expressif à l'aide duquel ils s'entendent entre eux et se font entendre de nous. Leur infériorité à cet égard n'est donc pas aussi absolue qu'a bien voulu le dire Descartes (1) et, après lui, l'évêque

(1) C'est en se basant sur l'uniformité de la vie et l'absence de langage des animaux que Descartes a avancé que la substance *dont la nature n'est que de penser* ne se trouve pas chez eux et

dont les triomphes oratoires et les ouvrages, plusieurs fois réimprimés et devenus classiques, ont perpétué le nom.

Il en est de même de leur prétendue incapacité à profiter de l'expérience. Cette incapacité n'est pas réelle. Les Anciens savaient déjà que, parmi les abeilles, ce sont les jeunes qui vaquent aux soins intérieurs et les vieilles dont le sens topographique a fini par être très développé ainsi que l'aptitude à

qu'*ils n'agissent pas par connaissance, mais seulement par la disposition de leurs organes.*

« C'est une chose bien remarquable qu'il n'y ait point d'hommes si hébétés et si stupides, sans en excepter même les insensés, qu'ils ne soient capables d'arranger ensemble diverses paroles et d'en composer un discours par lequel ils fassent entendre leurs pensées; et qu'au contraire, il n'y a point d'autre animal, tant parfait et tant heureusement né qu'il puisse être, qui fasse le semblable. Ce qui n'arrive pas de ce qu'ils ont faute d'organes, car on voit que les pies et les perroquets peuvent proférer des paroles ainsi que nous, et toutefois ne peuvent parler ainsi que nous, c'est-à-dire en *témoignant qu'ils pensent ce qu'ils disent*; au lieu que les hommes qui étant nés sourds et muets sont privés des organes qui servent aux autres pour parler, autant ou plus que les bêtes, ont coutume d'inventer d'eux-mêmes quelques signes par lesquels ils se font entendre à ceux qui étant ordinairement avec eux ont loisir d'apprendre leur langue. *Et ceci ne témoigne pas seulement que les bêtes ont moins de raison que les hommes, mais qu'elles n'en ont pas du tout,* car on voit qu'il n'en faut que forpeu pour savoir parler..... Et on ne doit pas confondre les paroles avec les mouvements naturels, qui témoignent les passions et peuvent être imités par des machines aussi bien que par les animaux; ni penser, comme quelques Anciens, que les bêtes parlent bien que nous n'entendons pas leur langage. Car s'il était vrai, puisqu'elles ont plusieurs organes qui se rapportent aux nôtres, elles pourraient aussi bien se faire entendre à nous qu'à leurs semblables.

« C'est aussi une chose fort remarquable que *bien qu'il y ait plusieurs animaux qui témoignent plus d'industrie que nous en quelques-unes de leurs actions, on voit toutefois que les mêmes n'en témoignent point du tout en beaucoup d'autres :* de façon que ce qu'ils font mieux que nous ne prouve pas qu'ils ont de l'esprit, car à ce compte ils en auraient plus qu'aucun de nous et seraient mieux en toute chose ; *mais plutôt qu'ils n'en ont point et que c'est la nature qui agit entre eux selon la disposition de leurs organes :* ainsi qu'on voit qu'une horloge qui n'est composée que de roues et de ressorts, peut compter les heures et mesurer le temps plus justement que nous avec toute notre prudence. » *Discours de la méthode,* V^e^ partie.

choisir les matières premières indispensables pour la confection de la propolis, de la cire et du miel, qui vont au loin faire la récolte de ces matières premières dans les champs, les bois, les prairies.

L'animal devient plus circonspect avec l'âge, plus habile à surprendre sa proie, ou à se dérober aux poursuites dirigées contre lui (1). On ne se rend pas aisément maître d'un renard dont le poil blanchit. Le lièvre qui occupe un rang si modeste parmi les herbivores, use à peu près pour sa sûreté personnelle des mêmes stratagèmes que le cerf, chargé d'ans, dont nous a entretenu le bon La Fontaine. Le lièvre sait, en effet, parfaitement et quoiqu'on en ait dit, employer la ruse, non seulement pour fuir le danger, mais encore pour le prévenir. Si la terre est couverte de neige, il n'ignore pas que l'empreinte de ses pas peut guider son ennemi, et il n'est pas un chasseur qui n'ait admiré avec quel art il l'efface ou plutôt l'embrouille, en décrivant mille tours et mille détours avant de se gîter ; puis, ceci fait, comment, s'élançant, tout à coup, il va tomber dans un buisson ou un sillon profond, où il se tapit. Il procède d'une façon analogue, mais avec un peu moins de précautions, l'été, chaque fois aussi qu'il veut se gîter, l'expérience lui ayant appris que, même pendant l'été, le chien a l'odorat assez fin pour le suivre à la piste. Quand il n'est plus jeune et qu'il est serré de près par un chien il parvient à lui faire prendre le change par divers moyens. Il se cache au milieu d'un troupeau de moutons, s'enfonce dans les trous des rochers, saute dans le feuillage d'un vieux saule penché sur une rivière et reste là, invisible et immobile, pendant que la meute le cherche vainement au pied de l'arbre et finit par perdre la voie.

« J'ai vu, a rapporté Du Fouilloux dans son naïf langage, un lièvre si malicieux que depuis qu'il

(1) Dressé à la chasse, un chien acquiert peu à peu plus d'astuce ; il s'ingénie à trouver et finit par trouver de nouveaux moyens de découvrir et de saisir le gibier.

oyait la trompe, il se levait du gîte, et eût-il été à un quart de lieue de là, il s'en allait nager en un étang, se relaissant au milieu d'icelui sur des joncs sans en être aucunement chassé des chiens. J'ai vu courir un lièvre bien deux heures avant les chiens, qui, *après avoir couru, venait pousser un autre et se mettait en son gîte*, J'en ai vu d'autres qui, quand ils avaient couru une demi-heure, s'en allaient monter sur une vieille muraille de six pieds de haut et s'allaient relaisser dans un pertuis de chauffaut couvert de lierre, etc., etc. »

Et c'est, sans conteste, dans le souvenir profondément réfléchi des dangers auxquels ils n'ont échappé qu'avec peine, que les vieux animaux puisent les inductions, justes et promptes, qui leur permettent d'éviter les pièges qui leur sont encore tendus et auxquels n'échappent pas les jeunes. On ne peut donc refuser aux animaux, comme l'a fait Bossuet, « cette espèce de raisonnement qui accompagne toujours en nous la sensation et qui est le premier effet de la réflexion. » Ils sont à divers degrés perfectibles : l'éducation et l'expérience les améliorent : ils ont des retours sur eux-mêmes qui leur sont profitables et leurs progrès, bien qu'individuels, ne sont pas entièrement perdus pour l'espèce. L'animal perfectionné dresse ses petits avec plus d'habileté, et les acquisitions qu'il a faites laissent dans son organisme une empreinte qui peut être transmise par voie de génération, ainsi qu'il appert des différences qu'on constate entre les chevaux et surtout entre les chiens, selon leur provenance. Georges Leroy, dans ses lettres sur les animaux, a observé que, quoique le chien n'arrête point naturellement, les excellentes chiennes d'arrêt font des petits qui, très souvent arrêtent sans leçon préalable la première fois qu'on les met en présence du gibier (1).

(1) Sur cette question consulter également CABANIS, 9e mémoire, § III.

C'est dans l'intelligence de nos « frères inférieurs » que la nôtre a vraisemblablement sa source et si nous voulons en percer le mystère encore si épais, en dépit des efforts des plus grands philosophes, la méthode logique serait tout justement de commencer par étudier l'intelligence plus simple des animaux. Le mouvement en ce sens se dessine de plus en plus, il faut le dire, et notre siècle qui a innové en tant de choses, a posé les jalons d'une science nouvelle, la psychologie zoologique (1).

Le successeur du président de Périgny comme précepteur du fils de Louis XIV, n'ayant pu se résoudre à admettre que les bêtes raisonnent leurs actes, devait se demander et s'est demandé effectivement (2), « par quel principe on doit croire qu'elles agissent. Car il faut bien que Dieu ait mis quelque chose en elles, pour les faire agir convenablement comme elles font, et pour les pousser aux fins aux quelles il les a destinées. Car cela s'appelle ordinairement instinct. Mais comme il n'est pas bon de s'accoutumer à dire des mots qu'on n'entende pas, il faut voir ce qu'on peut entendre par celui-ci.

« Le mot d'instinct en général signifie impulsion. Il est opposé à choix ; et on a raison de dire que les animaux agissent par impulsion plutôt que par choix.

« Mais qu'est-ce que cette impulsion et cet instinct ? Il y a sur cela deux opinions qu'il est long de rapporter en peu de paroles.

« La première veut que l'instinct des animaux soit

(1) Dans son excellent ouvrage, *De l'instinct et de l'intelligence des animaux*, 2e édit., Paris, 1841, Flourens a cité souvent pour les approuver des passages *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, touchant l'intelligence des animaux qui, suivant lui, « ne se considère pas elle-même, ne se voit pas, ne se connaît pas. » (p. 43) et l'intelligence humaine « qui se considère elle-même se voit et se connaît. » On trouvera, sans doute, aujourd'hui que le professeur de physiologie du Muséum national d'histoire naturelle est allé au delà de ce qu'il nous est permis d'affirmer positivement.

(2) *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. V, art. 13.

un sentiment. La seconde n'y reconnaît qu'un mouvement semblable à celui des horloges et autres machines. »

Le défenseur si ardent des règles et constitutions de l'Eglise gallicane contre les tendances envahissantes de la Rome papale, a discuté avec une complète impartialité, d'abord et un peu plus longuement, la première, celle du docteur Angélique, puis, la seconde, celle de Descartes, et ne s'est pas prononcé. Et cette abstention de toute conclusion formelle en cette circonstance de la part d'un évêque habitué à dogmatiser étonne beaucoup. Ni l'estime qu'il a professé pour Descartes, ni sa reconnaissance pour les services que l'illustre tourangeau a rendu à la philosophie, n'ont eu ici encore le don de séduire son jugement. Serait-ce, que ce dignitaire de l'Eglise qui, s'il fut né plus tôt, eut éclairé de ses lumières les débats des conciles, dicté des canons et présidé à Nicée et à Ephèse, amené par les circonstances à étudier la structure du corps humain et son mode de fonctionnement, eut pu, s'il eut continué, s'éloigner encore plus de Malebranche et de Leibnitz pour se rapprocher de Kant et d'Auguste Comte, tomber dans le positivisme par crainte de la métaphysique ? Ce serait plus que de l'audace dans la témérité que d'oser le prétendre. Qu'on remarque pourtant que, désormais, quand du haut de la chaire sacrée, dans le langage de l'Ecriture qu'il s'était en quelque sorte assimilée, et avec des paroles d'une harmonie grave ou des éclats de voix superbes, frémissant sous les voûtes et passant, enflés par l'écho, sur l'assemblée qui se courbait vaincue comme les moissons d'or sous une brise puissante, il prôna le pardon des injures, stigmatisa les haines, flagella les passions ou exalta les mérites de l'âme qui, par sa résignation à la souffrance, s'élève, de calvaire en calvaire, au Thabor radieux où l'attend le triomphe, il sépara de la vaine dialectique les connaissances humaines et se fit pour elles infiniment plus doux.

CONCLUSIONS

Bacon a classé les hommes en trois catégories : les uns qui ressemblent à la fourmi qui ramasse tout sur son chemin, mais qui n'invente rien ; les autres, à l'araignée qui tire tout de son propre fond, mais qui ne tisse qu'une toile fragile ; les derniers, enfin, à l'abeille qui vole, de fleur en fleur, pour puiser dans le calice des plus belles et des plus parfumées, le nectar dont elle compose, après s'en être abreuvée, un miel délicieux. Bossuet ne peut évidemment être rangé que dans la première de ces trois catégories : il n'a pas ouvert ni ensemencé pour en faire jaillir de nouvelles moissons, le moindre sillon dans le champ sans borne de la science où il s'est un jour aventuré par hasard et complu un instant. Ses droits à la reconnaissance de la postérité n'en sont pas pour cela moins valables, moins imprescriptibles. Ce n'était pas sous le règne de Louis le Grand, chose banale et facile comme aujourd'hui, d'écrire en français, dans une langue, claire, concise et méthodique, un livre d'anatomie et de physiologie résumant exactement l'état présent de ces deux sciences, et d'oser parler en philosophe désireux de penser sa foi. Et parmi tant d'œuvres qu'a laissées l'éloquent prélat qui est une des plus pures gloires de la France et de l'Eglise, œuvres merveilleuses et solides, robuste entassement d'assises de granit du haut duquel resplendit sa renommée, *La connaissance de Dieu et de soi-même* est un des plus curieux et des plus utiles. On voit s'y dessiner la tendance d'un esprit, averti par une Foi,

servie par du génie des bornes du savoir et sollicité par l'énigme du mystère qui nous entoure.

Pour commenter éloquemment la nature humaine il faut commencer par apprendre à la bien connaître. Il ne faut pas en juger par ce qu'on en ignore, mais par ce qu'on en sait et surtout par la manière dont on le sait. Bossuet l'a parfaitement compris. Et ce n'est pas un des moindres mérites de ce virtuose incomparable de la parole, doublé d'un exégète d'une impeccable orthodoxie et d'une rigueur de doctrine dont l'intolérance inquiétait ceux-là mêmes qu'édifiait sa fervente piété, que d'avoir tenu à rassassier ses yeux du spectacle de nos organes pour essayer d'arriver à dénombrer et à analyser les forces de ce conscient qui habite en nous et dans lequel il a placé si volontiers une parcelle d'une Intelligence suprême dont la Sagesse, la Justice et la Bonté, aussi inépuisables que l'Activité créatrice, ne nous garderait pour éternelle preuve de sa Toute Puissance que la nuit impénétrable et sans fin du tombeau.

Q'importe qu'il ait ou, qu'il n'ait pas atteint le but qu'il s'était proposé, en procèdant comme il l'a fait, c'est-à-dire en montrant que le contingent présuppose le nécessaire, que ce qui commence implique l'éternel, ce qui change, ce qui est imparfait et pâtit, l'Être par soi immuable, souverainement parfait et heureux, source et objet de tout amour. Chaque tentative de la pensée vers l'inconnu et même vers l'inconnaissable est louable, quels qu'en soient les résultats. Le rêve irréalisé n'en conserve pas moins sa beauté; l'entreprise, son utilité et sa noblesse.

L'illustrissisme et Révérendissisme Seigneur, Monseigneur Jacques Bénigne, évêque de Meaux, conseiller d'Etat, membre de l'Académie française, précepteur de M. le Dauphin, premier aumônier de Mme la Duchesse de Bourgogne, n'en a pas moins tenté le suprême effort, celui de la créature bornée, de saisir l'infini et l'éternel en s'appuyant sur le fini et le mortel qui tombe sous les sens. Il n'en a pas

moins eu la claire intention de l'immense intérêt qu'il y aurait à déterminer scientifiquement les rapports qui existent entre les phénomènes psychiques et les traits physiques qui en sont l'expression. Il n'en a pas moins, après une étude attentive du cerveau où se réfugient toutes nos sensations et duquel jaillit, si brillante, si forte, et si belle, la pensée avec son caractère d'immortalité, conclu que si la sensation n'est pas le premier ni le dernier terme de la connaissance, elle en est presque constamment l'élément essentiel. Tout en cherchant à concilier le Dogme, la Raison et la Science il n'en a pas moins, avec Descartes été, en un mot, un des fondateurs de la psycho-physiologie, un des précurseurs des Taine, des Beaunis, des Ribot, et des Jules Soury.

FIN

ADDENDA-ERRATA

Je n'ai pu, en dépit de nombreuses et persévérantes recherches, trouver un portrait de Duverney, le professeur d'anatomie et de physiologie de Bossuet.

C'est à M. Mame, le grand imprimeur-éditeur tourangeau, que je suis redevable du prêt à titre gracieux du cliché du portrait de Bossuet, qui sert de frontispice à ce volume, et à M. Noé Legrand, le savant bibliothécaire de la Faculté de Médecine de Paris, de celui de la photographie du portrait de Sténon, qui orne la galerie des Offices à Florence. Que MM. Mame et Noé Legrand veuillent bien agréer ici le même témoignage public de vive et sincère gratitude que j'ai adressé précédemment à M. le docteur A. Cabanès et à M. P. Robin.

Les lignes 1 et 2 de la page 11 doivent être modifiées de la sorte :

avant tout découvrir dans l'homme, ce microcosme, cet
Étrange résumé de la nature entière,

Il faut rectifier ainsi le dernier vers de la note 4 de la page 56 :

Je les sens répandus dans mes *membres* agiles.

A la ligne 29 de la page 111, il faut lire *digression* au lieu de disgression.

Il importe de corriger de cette façon le 2e vers de la page 267 :

Chaque castor agit ; commune *en* est la tâche.

TABLE DES FIGURES

TABLE DES MATIÈRES

pp 161 — 176 misbound betw
pp 112 and 113
Bell Bin.
70